



PROJECTE OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DELS ESPAIS I LA CREACIÓ DE 35 AULES INFORMÀTIQUES A DIFERENTS CASALS CÍVICS I COMUNITARIS DE LA DGACC

Centres:

Lot 1 Vallès Occidental

CCC-OASF Sabadell Creu de Barberà, CCC Sabadell Roureda, CCC Sabadell Torre Romeu, CCC-LUD Terrassa Sant Pere Nord, CCC Terrassa Ca n'Anglada, CCC Terrassa Can Boada, CCC Terrassa La Maurina, CCC-OASF Terrassa les Arenes.

Lot 2 Barcelonès

CCC-OASF Badalona LLeifià, CCC Badalona Lloreda, CCC Badalona Sant Crist, CCC Barcelona Horta, CCC Barcelona La Pau, CCC Barcelona Trinitat Vella, CM Casa de Mar Barcelona, CCC-OASF Sant Adrià Centre.

Lot 3 Baix Llobregat, Baix Penedès i Tarragonès

CM Casa del Mar Tarragona, CCC Cornellà Riera, CCC-OASF el Vendrell, CCC Olesa de Montserrat, CCC Sant Boi Camps Blancs, HE Sant Boi-HE, CCC Sant Joan Despí.

Lot 4 Noguera, Bages i Alt Urgell

CCC Balsareny, CCC Manresa el Castell, CCC Manresa Font dels Capellans, CCC-OASF Manresa Mion, CCC Ponts, CCC Sallent, CCC Sant Joan de Vilatorrada, CCC-OASF La Seu d'Urgell.

Lot 5 Vallès Oriental, Gironès i Osona

CCC Canovelles Can Palots, CCC Girona Montilivi, CCC Granollers Fontverda, CCC Vic Guiteras.

ÍNDEX

1. Objecte i idoneïtat del contracte
2. Import de licitació
3. Termini d'execució del contracte
4. Annexos

- **Annex I** - Plec de prescripcions tècniques **Lot 1**: Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF, CCC-LUD del Vallès Occidental**:

CCC-OASF Sabadell-Creu de Barberà, CCC Sabadell-Roureda, CCC Sabadell Torre Romeu, CCC-LUD Terrassa Sant Pere Nord, CCC Terrassa Ca n'Anglada, CCC Terrassa Can Boada, CCC Terrassa La Maurina, CCC-OASF Terrassa Les Arenes.

- **Annex 2** - Plec de prescripcions tècniques **Lot 2**: Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF, CM del Barcelonès**:

CCC-OASF Badalona-Llefià, OASF Badalona-Lloreda, CCC Badalona-Sant Crist, CCC Barcelona-Horta, CCC Barcelona-La Pau, CCC Barcelona-Trinitat Vella, CM Casa De Mar-Barcelona, CCC-OASF Sant Adrià Centre.

- **Annex 3** - Plec de prescripcions tècniques **Lot 3**: Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF, CM, HE del Baix Llobregat, Baix Penedès i Tarragonès**:

CM Casa del Mar Tarragona, CCC Cornellà Riera, CCC-OASF El Vendrell, CCC Olesa Montserrat, CCC Sant Boi Camps Blancs, HE Sant Boi-HE, CCC Sant Joan Despí.

- **Annex 4** - Plec de prescripcions tècniques **Lot 4**: Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF de la Noguera, Bages i Alt Urgell**:

CCC Balsareny, CCC Manresa El Castell, CCC Manresa Font dels Capellans, CCC-OASF Manresa Mion, CCC Ponts, CCC Sallent Centre, CCC Sant Joan de Vilatorrada, CCC-OASF La Seu d'Urgell.

- **Annex 5** - Plec de prescripcions tècniques **Lot 5**: Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula informàtica a diferents **CCC del Vallès Oriental, Gironès i Osona**:

CCC Canovelles Can Palots, CCC Girona Montilivi, CCC Granollers Fontverda, CCC Vic Guiteras.

5. Annex_ Apartats projecte d'obres (expedients obres NGUE)s

1. Objecte i idoneïtat del contracte

L'objecte d'aquest contracte és l'abast de les obres de per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica als diferents centres que la DGACC.

A efectes d'aquest contracte, els edificis del Departament de Dret Socials objecte del contracte es divideixen en cinc, que tot seguit s'indiquen:

Lot 1	Vallès Occidental CCC-OASF Sabadell Creu de Barberà, CCC Sabadell Roureda, CCC Sabadell Torre Romeu, CCC-LUD Terrassa Sant Pere Nord, CCC Terrassa Ca n'Anglada, CCC Terrassa Can Boada, CCC Terrassa La Maurina, CCC-OASF Terrassa Les Arenes
Lot 2	Barcelonès CCC-OASF Badalona Llefià, CCC Badalona Lloreda, CCC Badalona Sant Crist, CCC Barcelona Horta, CCC Barcelona La Pau, CCC Barcelona Trinitat Vella, CM Casa del Mar Barcelona, CCC-OASF Sant Adrià Centre
Lot 3	Baix Llobregat, Baix Penedès i Tarragonès CM Casa del Mar Tarragona, CCC Cornellà Riera, CCC-OASF El Vendrell, CCC Olesa de Montserrat, CCC Sant Boi Camps Blancs, HE Sant Boi HE, CCC Sant Joan Despí.
Lot 4	Noguera, Bages i Alt Urgell CCC Balsareny, CCC Manresa el Castell, CCC Manresa Font dels Capellans, CCC-OASF Manresa Mion, CCC Ponts, CCC Sallent, CCC Sant Joan de Vilatorrada, CCC-OASF Seu d'Urgell
Lot 5	Vallès Oriental, Gironès i Osona CCC Canovelles Can Palots, CCC Girona Montilivi, CCC Granollers Fontverda, CCC Vic Guiteras

2. Import de Licitació

Lots	Comarques	Total Pressupost	Valor Estimat del Contracte
1	VALLÈS OCCIDENTAL	159.606,14	132.964,95
2	BARCELONÈS	143.168,10	119.112,98
3	BAIX LLOBREGAT, BAIX PENEDEÈS I TARRAGONÈS	107.045,97	89.116,41
4	NOGUERA, BAGES I ALT URGELL	102.702,42	85.458,01
5	VALLÈS ORIENTAL, GIRONÈS I OSONA	70.490,53	58.685,98
TOTAL 5 LOTS		583.013,16	485.338,33

3. Termini d'execució del contracte

Lot 1- Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents CCC, CCC-OASF, CCC-LUD del Vallès Occidental, serà de **76 dies** hàbils.

Lot 2- Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents CCC. CCC-OASF del Barcelonès, serà de **70 dies** hàbils

Lot 3- Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents CCC, CCC-OASF, CM, HE del Baix Llobregat, Baix Penedès i Tarragonès, serà **49 dies** hàbils.

Lot 4- Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents CCC, CCC-OASF de la Noguera, Bages i Alt Urgell, serà **66 dies** hàbils.

Lot 5- Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents CCC del Vallès Oriental, Gironès i Osona, serà de **66 dies** hàbils.



Plec de prescripcions tècniques **LOT 1:**

Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF, CCC-LUD del Vallès Occidental**

ALS CENTRES

CCC-OASF SABADELL CREU DE BARBERÀ
CCC SABADELL ROUREDA
CCC SABADELL TORRE ROMEU
CCC-LUD TERRASSA SANT PERE NORD
CCC TERRASSA CA N'ANGLADA
CCC TERRASSA CAN BOADA
CCC TERRASSA LA MAURINA
CCC-OASF TERRASSA LES ARENES

Annex I

Plec de prescripcions tècniques **Lot 1**: Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF, CCC-LUD del Vallès Occidental**:

CCC-OASF Creu de Barberà, a Sabadell
CCC Roureda, a Sabadell
CCC Torre Romeu, a Sabadell
CCC-LUD Sant Pere Nord, a Terrassa
CCC Ca n'Anglada, a Terrassa
CCC Can Boada, a Terrassa
CCC La Maurina, a Terrassa
CCC-OASF Les Arenes, a Terrassa.

ÍNDEX

1. Objecte i idoneïtat del contracte
2. Import de licitació
3. Termini d'execució del contracte
4. Plec de prescripcions tècniques

- **Annex I** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC-OASF Sabadell Creu de Barberà, a Sabadell

- **Annex II** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Sabadell Roureda, a Sabadell.

- **Annex III** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Sabadell Torre Romeu, a Sabadell.

- **Annex IV** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC-LUD Terrassa Sant Pere Nord, de Terrassa.

- **Annex V** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Terrassa Ca n'Anglada, de Terrassa.

- **Annex VI** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Terrassa Can Boada, de Terrassa.

- **Annex VII** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Terrassa La Maurina, de Terrassa.

- **Annex VIII** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC-OASF Terrassa Les Arenes, de Terrassa.

1. Objecte i idoneïtat del contracte

L'objecte d'aquest contracte és l'abast de les obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC disposa al Vallés, i més concretament als centres del LOT 1 situats a Sabadell, CCC-OASF Creu de Barberà, CCC Roureda, CCC Torre Romeu, i a Terrassa CCC-LU Sant Pere Nord, CCC Ca n'Anglada, CCC Can Boada, CCC la Maurina i CCC les Arenes.

A efectes d'aquest contracte, els edificis del Departament de Dret Socials objecte del contracte es divideixen en vuit, que tot seguit s'indiquen:

LOT 1

Núm.	Tipus de centre	Nom	Localitat	Adreça
1	CCC-OASF	Sabadell Creu de Barberà	Sabadell	Carrer de la Verge de la Paloma, 19-21
2	CCC	Sabadell Roureda	Sabadell	Carrer de Costabona, s/n
3	CCC	Sabadell Torre Romeu	Sabadell	Carrer d'Anoia s/n
4	CCC-LUD	Terrassa Sant Pere Nord	Terrassa	Rambla de Francesc Macià, 257
5	CCC	Terrassa Ca n'Anglada	Terrassa	Carrer de Sant Tomàs 2
6	CCC	Terrassa Can Boada	Terrassa	Carrer de Príncep de Viana, s/n
7	CCC	Terrassa La Maurina	Terrassa	Carrer de Núria, 175
8	CCC+OASF	Terrassa Les Arenes	Terrassa	Carrer del Farell, 2

2. Import de Licitació

	Equipaments	PEM (A)	Despeses generals 13% s/PEM (B)	Benefici industrial 6% s/PEM (C)	IVA 21% (D)	Total pressupost general (E = A+B+C+D)	Taxa urbanística (F)	Impost de construcció s/PEM 4% (G)	Ressum total del pressupost (H = E + F + G)	Valor Estimat del Contracte (I = H - D)
Lot 1 - Vallès Occidental	Sabadell_Creu de Barberà	9.044,43	1.175,78	542,67	2.260,20	13.023,08	201,13	361,78	13.585,99	11.325,79
	Sabadell_Roureda	7.311,23	950,46	438,67	1.827,08	10.527,44	195,93	292,45	11.015,82	9.188,74
	Sabadell_Torre Romeu	36.000,71	4.680,09	2.160,04	8.996,58	51.837,42	108,00	1.440,03	53.385,45	44.388,87
	Terrassa_Sant Pere Nord	8.386,57	1.090,25	503,19	2.095,80	12.075,81	266,56	335,46	12.677,83	10.582,03
	Terrassa_Ca n'Anglada	12.291,72	1.597,92	737,50	3.071,70	17.698,84	266,56	491,67	18.457,07	15.385,37
	Terrassa_Can Boada	7.548,43	981,30	452,91	1.886,35	10.868,99	266,56	301,94	11.437,49	9.551,14
	Terrassa_La Maurina	15.203,87	1.976,50	912,23	3.799,45	21.892,05	266,56	608,15	22.766,76	18.967,31
	Terrassa_Les Arenes	10.820,43	1.406,66	649,23	2.704,03	15.580,35	266,56	432,82	16.279,73	13.575,70
Total Lot 1 - Vallès Occidental		106.607,39	13.858,96	6.396,44	26.641,19	153.503,98	1.837,86	4.264,30	159.606,14	132.964,95

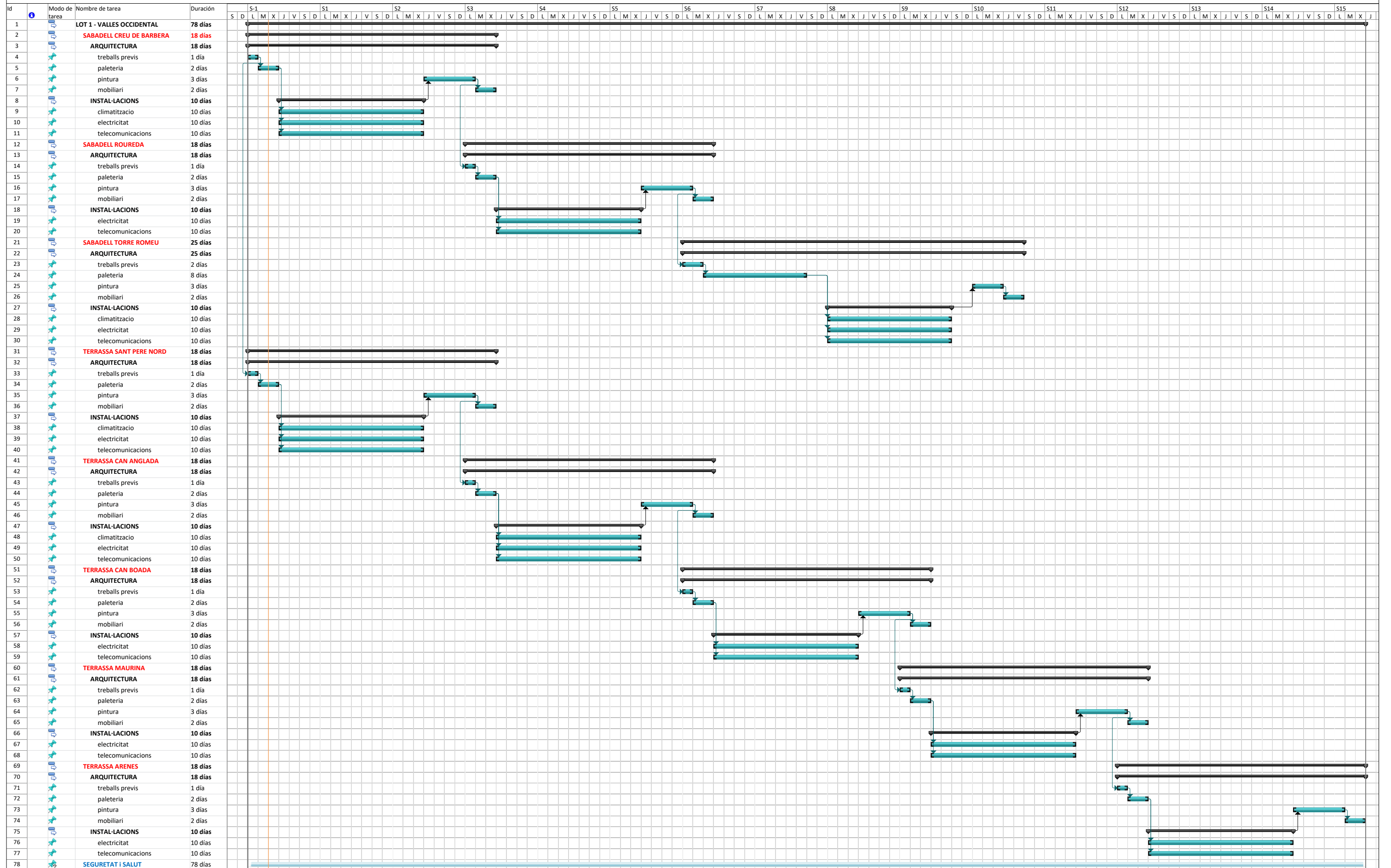
3. Termini d'execució del contracte

El termini d'execució de les obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, als centres del **LOT 1** situats al Vallès Occidental:

CCC-OASF Creu de Barberà a Sabadell
CCC Roureda a Sabadell
CCC Torre Romeu a Sabadell
CCC-LUD Sant Pere Nord a Terrassa
CCC Ca n'Anglada a Terrassa
CCC Can Boada a Terrassa
CCC la Maurina a Terrassa
CCC-OASF les Arenes a Terrassa

és de **7* dies hàbils**.

LOT 1 - VALLES OCCIDENTAL



Proyecto: LOT 1
 Fecha: mié 27/3/24

Tarea: Hito
 División: Resumen

Resumen del proyecto
 Tareas externas
 Hito externo
 Tarea inactiva

Hito inactivo
 Resumen inactivo

Tarea manual
 Sólo duración

Informe de resumen manual
 Resumen manual

Sólo el comienzo
 Sólo fin

Fecha límite
 Progreso



@CH%! '5BB9L '%

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC-OASF SABADELL CREU DE BARBERÀ

Carrer de la Verge de la Paloma, 19-21 (cant. Carrer de Salvat Papasseit, 65), Sabadell

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC
Nom centre:	CCC-OASF Sabadell Creu de Barberà
Direcció:	Carrer de la Verge de la Paloma, 19-21 (cant. Carrer de salvat Papasseit, 65)
Municipi:	Sabadell

DD2. Agents del projecte

Promotor:	<u>GENERALITAT DE CATALUNYA</u> CIF: S-0811001G DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS Passeig del Taulat, 266-270 08019 Barcelona Telèfon: 934 83 10 00
Redactor del Projecte:	<u>FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.</u> CIF: B-63.582.779 Jaume FITÓ POCH , col·legiat núm. 43.926/6 Arquitecte – Arquitecte Tècnic NIF: 44.006.675-Q Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@fitarq.com <u>AMUNT 41, S.L.P.</u> CIF: B-66.551.359 March Peris Canals , col·legiat núm. 10.303 Arquitecte Tècnic NIF: 35.081.518D Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

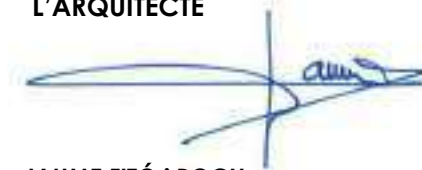
info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+II, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de la Verge de la Paloma. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK, en la planta primera es troba un altre quadre elèctric.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera, aquest espai té una terrassa per a ubicar les unitats exteriors.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Espai per màquines

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula taller 2 existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - 1 cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

Març 2024

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plastiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal

d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes o alantes										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes o alantes	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 100					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapolaros en contacto mutuo? Distancia a la pared no inferior a 100						3x PVC			3x XLPE o EPR	
G		Cables vapolaros separados entre D*								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	21	27,5	35	43	51	60	70	80	90
	4	20	28	38	49	61	74	88	102	117	133	150
	6	28	39	52	66	81	97	114	132	151	171	193
	10	47	64	84	106	129	154	181	210	241	274	310
	16	72	98	128	162	198	237	279	324	372	423	477
	25	109	146	192	242	297	357	421	489	561	637	717
	35	156	209	272	340	414	493	577	665	757	853	953
	50	217	288	374	468	568	674	786	903	1025	1151	1281
	70	297	392	504	624	751	884	1023	1167	1316	1469	1626
	95	396	518	656	804	961	1126	1299	1477	1661	1849	2041

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris. Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos Ø ≥ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALLUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALLUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armari satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).

- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

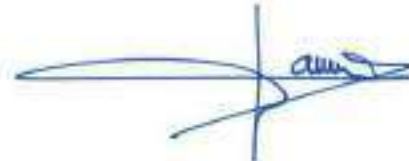
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EL PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

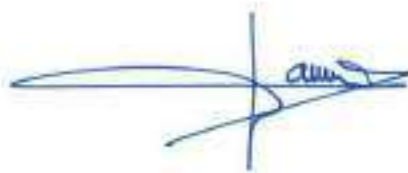
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de TRETZE MIL CINC-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-BC I CÈNTIMS (13.585,9- €).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	30,038	455,98
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 7)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	15,019	55,12
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 6)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			511,10	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	38,070	261,54
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	30,038	199,15
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			460,69	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 3)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			304,44	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
			Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 5)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			27,36
--------------	-----------------	-----------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERA
Capitol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
			Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 10)			
2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
			Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 11)			
3	PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	8,360	76,24
			Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col.locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 12)			
4	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	8,360	111,44
			Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col.locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 13)			
5	PFQ0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	4,180	25,00
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col.locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 16)			
6	PFQ0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,72	4,180	23,91
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col.locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 15)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 9)	79,39	1,000	79,39
8	PFO0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCF-CFCsuperf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)	12,25	4,180	51,21
9	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 14)	5,98	2,475	14,80
10	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 21)	42,61	31,130	1.326,45
11	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	5,06	32,780	165,87
12	PG4B-DWYL	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	42,13	1,000	42,13

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.958,07
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4,	3,03	71,830	217,64

EUR

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

2	PG33-E6CT	m	<p>tripolar, de secció 3x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 24)</p> <p>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub</p>	2,33	25,135	58,56
3	PG4B-DWYM	u	<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 23)</p> <p>Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p>	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	<p>Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)</p> <p>Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p>	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	<p>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 26)</p> <p>Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.</p>	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	<p>Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 18)</p> <p>Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul</p>	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	<p>Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 34)</p> <p>Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X</p>	42,61	27,720	1.181,15
8	PG11-FQ02	u	<p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 21)</p> <p>Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.</p>	20,85	1,000	20,85
			<p>Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 19)</p>			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL	NIVELL 4		01.02.02.01			3.255,12
Obra	01		Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ			
Capítol	02		INSTAL·LACIONS			
NIVELL 3	02		ELECTRICITAT			
NIVELL 4	02		PREVISIÓ PROJECTOR			
1	PG60-77N1	u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast. Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 35)	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 31)	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 30)	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 32)	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 33)	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 20)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 22)	2,23	25,135	56,05
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 38)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col. Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 37)	101,74	1,000	101,74
TOTAL	NIVELL 4		01.02.02.02			308,95
Obra	01		Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ			
Capítol	02		INSTAL·LACIONS			
NIVELL 3	03		TELECOMUNICACIONS			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca	2,63	1,100	2,89
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 36)				
2	PP7H-781U	u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
		Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 39)				
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
		Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 32)				
4	POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat	26,28	1,000	26,28
		Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 40)				
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
		Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 41)				
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
		Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 42)				

TOTAL	NIVELL 3	01.02.03	108,68
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERA
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P10001	PA	Seguretat i salut	90,45	1,000	90,45
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 4)				

TOTAL	Capítol	01.03	90,45
--------------	----------------	--------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERA
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en				

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P
- 8)

TOTAL	Capitol	01.04	19,55
-------	---------	-------	-------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,750	4,450			30,038	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,038

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,750	4,450		0,500	15,019	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,019

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,350	2,700			19,845	C#*D#*E#*F#
2			6,750	2,700			18,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,070

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,750	4,450			30,038	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,038

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P191-H8AM u Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PEG6-5ZPB u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		7,600	1,100			8,360	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,360

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,600	1,100			8,360	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,360

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		3,800	1,100			4,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,180

6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		3,800	1,100			4,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,180

7 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		3,800	1,100			4,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,180

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		2,250	1,100			2,475	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,475

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,300	1,100			31,130	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 31,130

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,800	1,100			32,780	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,780

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		21,250	1,100			23,375	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		21,250	1,100			23,375	C#*D#*E#*F#
3	AIMENTACIÓ RACK		22,800	1,100			25,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,830

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		22,850	1,100			25,135	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,135

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte,

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,200	1,100			27,720	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,720	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, EUR
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,850	1,100			25,135	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							25,135	

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,100	

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		3.255,12
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		308,95
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.564,07
				3.564,07
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		511,10
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		460,69
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		304,45
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		1.303,60
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		3.958,07
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.564,07
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		108,69
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.630,83
				8.934,41
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		1.303,60
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.630,83
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		90,45
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ		9.044,43
				9.044,41
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CREU DE BARBERÀ		9.044,43
				9.044,43

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		9.044,4 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	9.044,4 €	1.175,7 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	9.044,4 €	542,6 €
	SUBTOTAL	10.762,8 €
IVA 21 % sobre	10.762,8 €	2.260,20 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		13.023,0 €

(tretze mil vint-i-tres euros amb cinc cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	174€+0,3%	9.044,41 €	201,13 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	9.044,41 €	361,78 €

RESUM DEL PRESSUPOST **13.585,9 €**

(tretze mil cinc-cents vuitanta-cinc euros amb noranta- cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Verge de la Paloma, 19-21
 08204 SABADELL

DATA:
 MARÇ, 2024

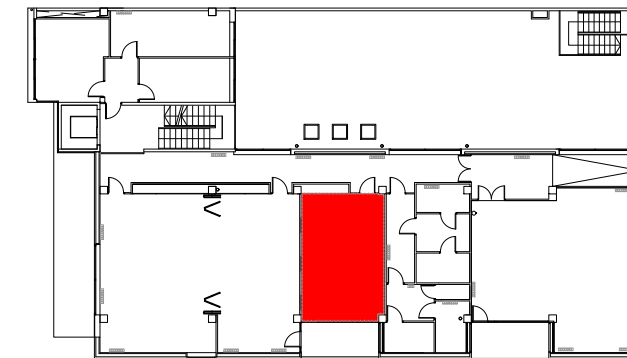
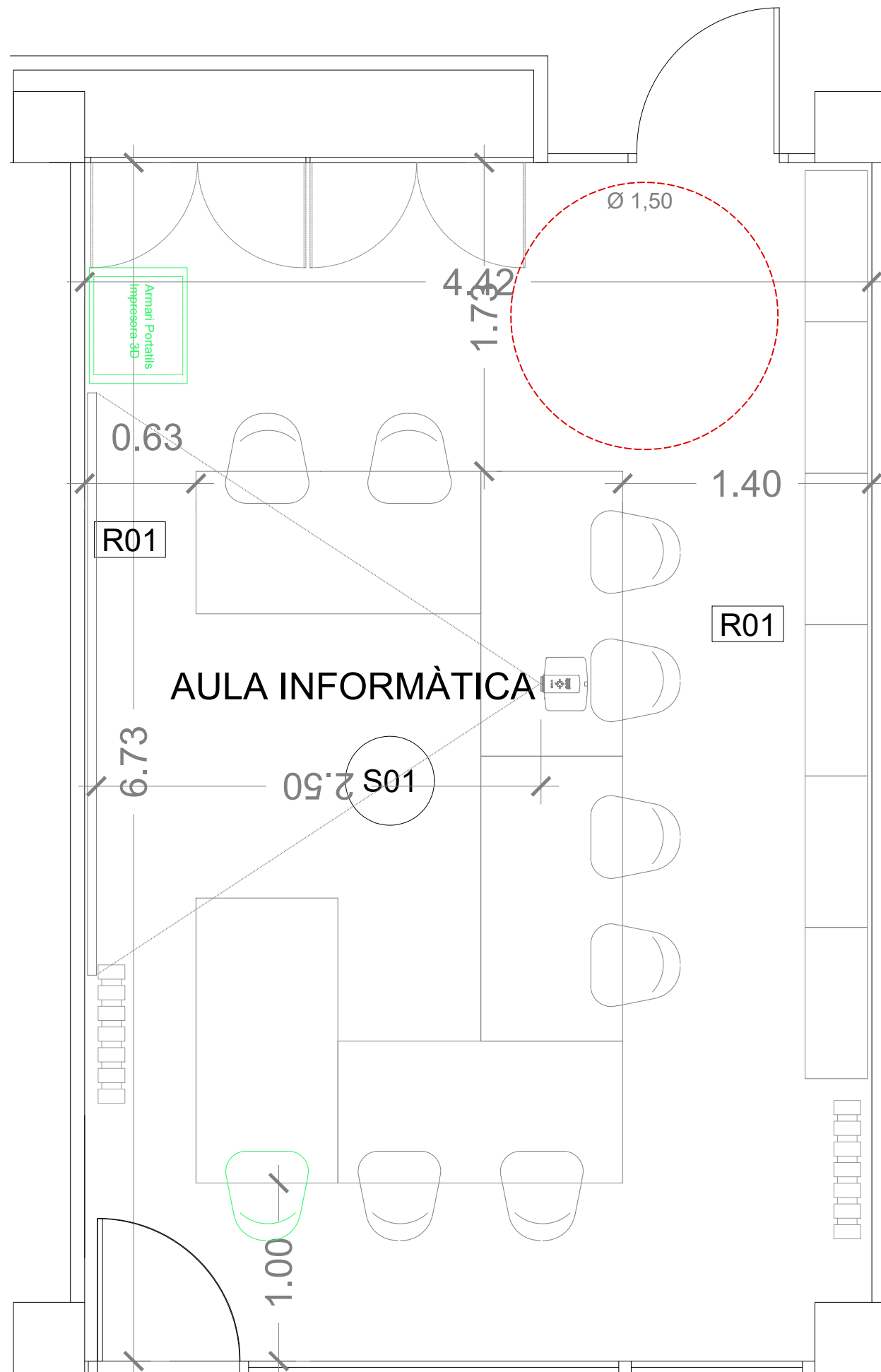



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/400

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Verge de la Paloma, 19-21
 08204 SABADELL

DATA:
 ABRIL, 2023

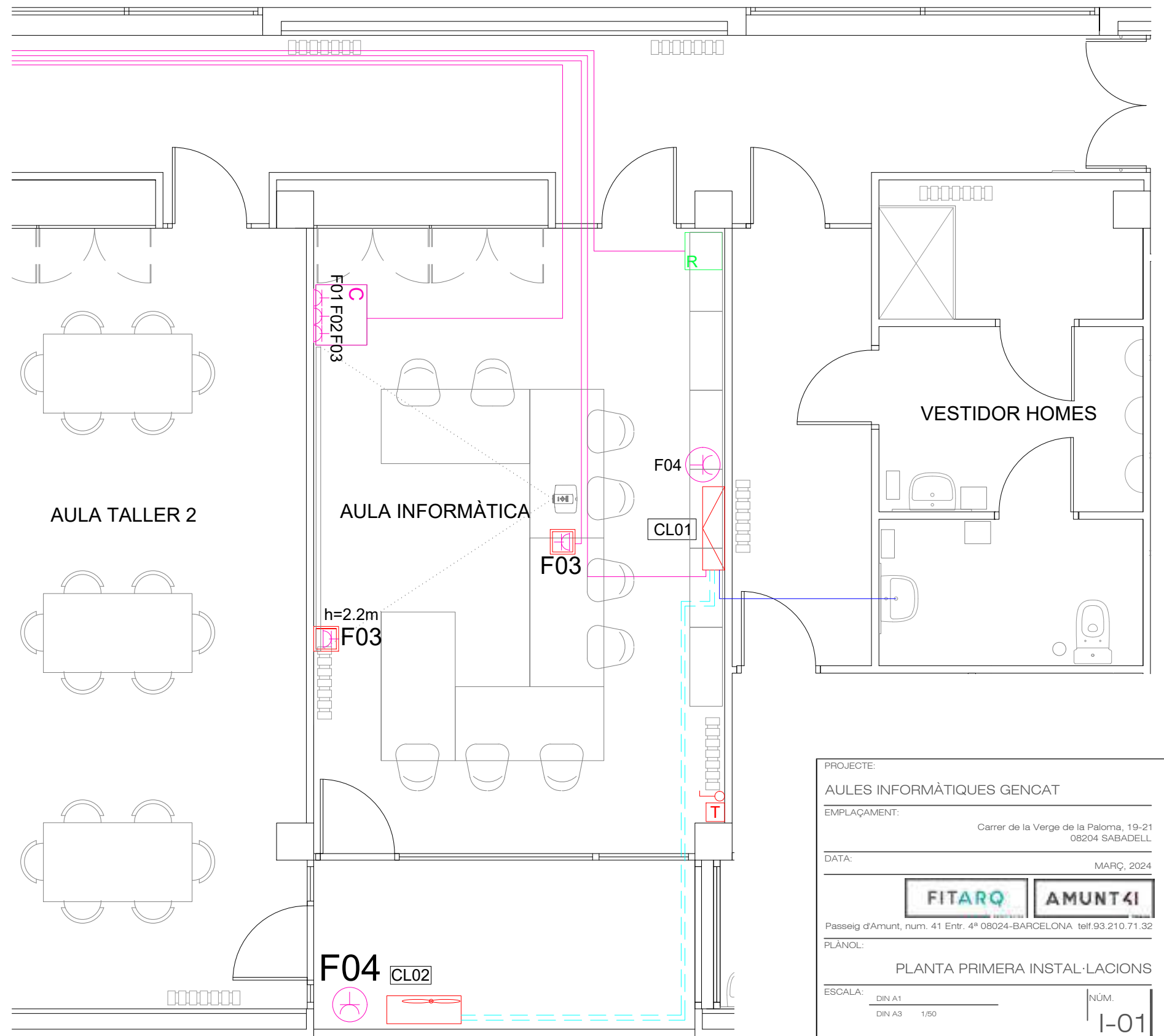
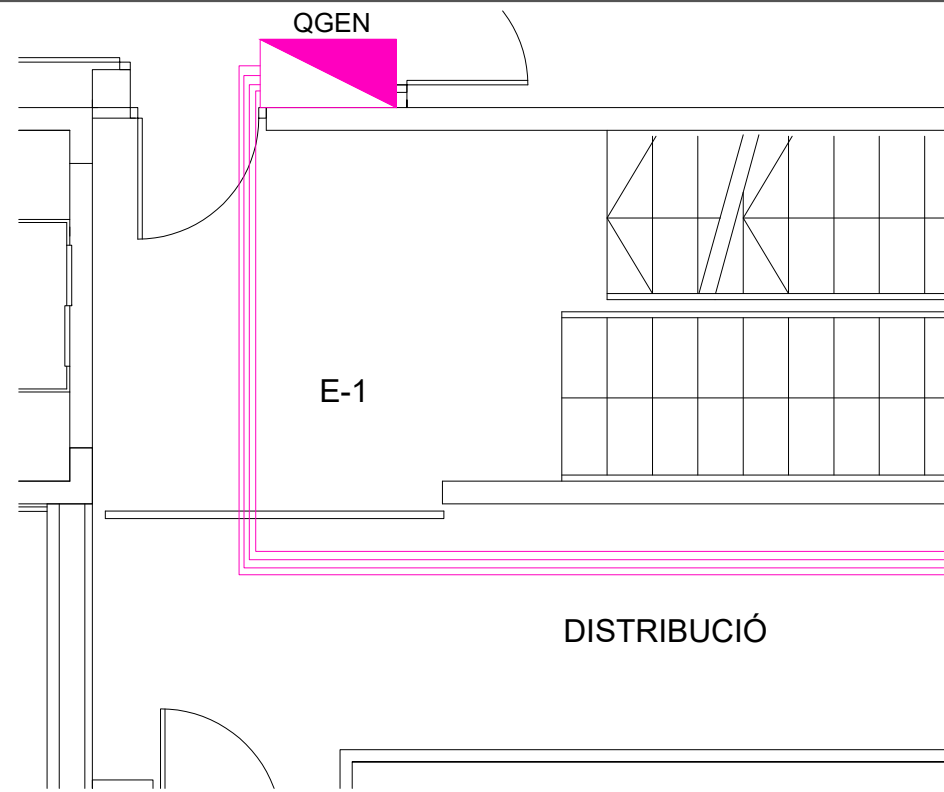
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Verge de la Paloma, 19-21
 08204 SABADELL

DATA:
 MARÇ, 2024

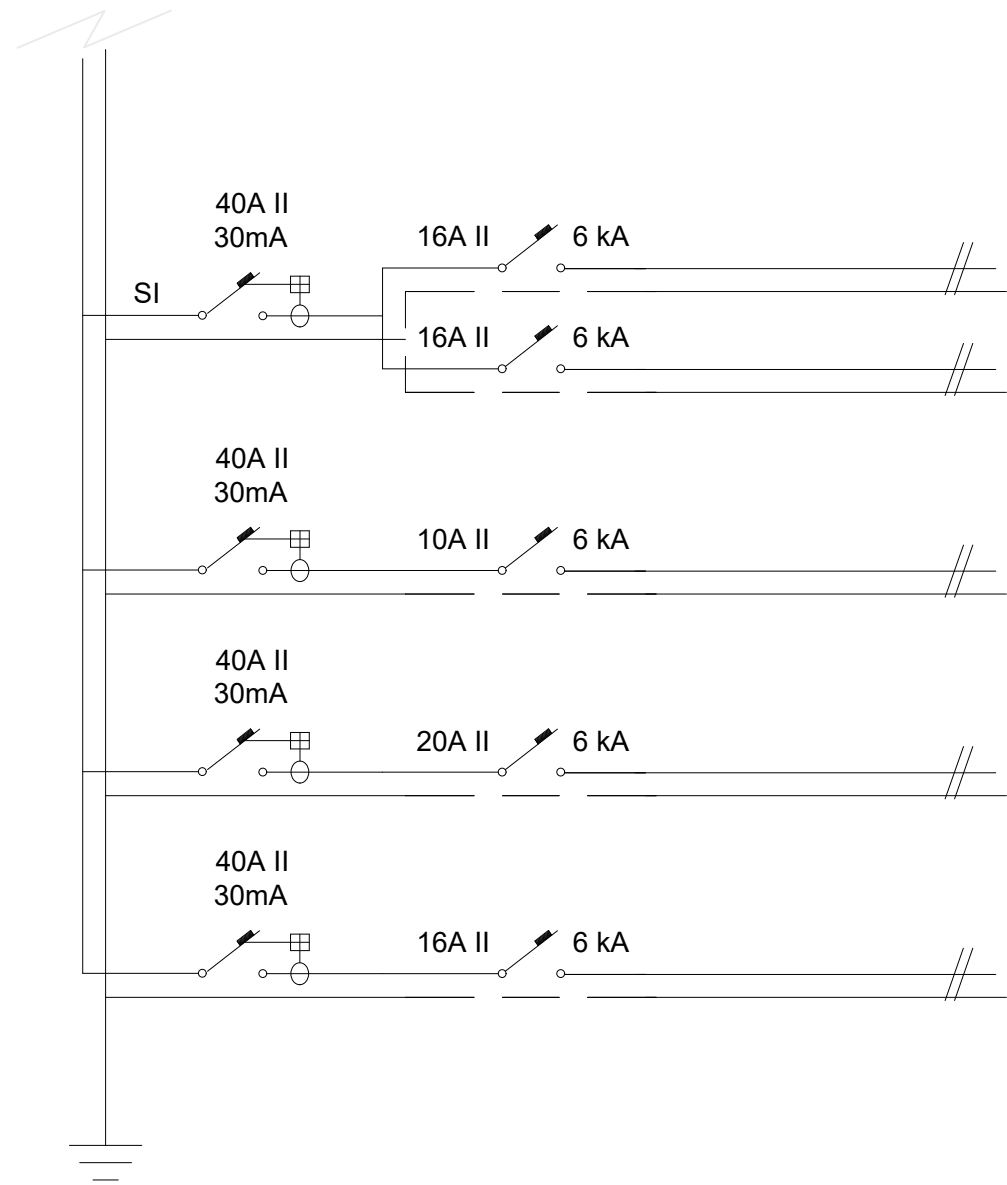
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Verge de la Paloma, 19-21
 08204 SABADELL

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
I-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para

cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de

los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y

acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen

las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y

se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de la Verge de la Paloma, 19-21
SABADELL - 08204 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de la Verge de la Paloma, 19-21

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escaleres manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escaleres de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escaleres no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escaleres dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escaleres en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escaleres han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escaleres d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspelen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

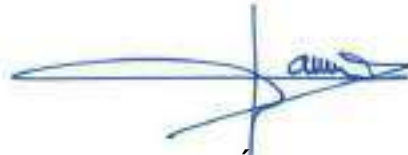
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



Generalitat de Catalunya
Departament de Drets Socials
**Direcció General d'Acció Cívica
i Comunitària**

CCB9L =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC SABADELL ROUREDA
Carrer de Costabona, s/n, Sabadell

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC
Nom centre:	Casals cívics i comunitari Sabadell Roureda
Direcció:	Carrer de Costabona, s/n
Municipi:	Sabadell

DD2. Agents del projecte

Promotor:	<u>GENERALITAT DE CATALUNYA</u> CIF: S-0811001G DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS Passeig del Taulat, 266-270 08019 Barcelona Telèfon: 934 83 10 00
Redactor del Projecte:	<u>FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.</u> CIF: B-63.582.779 Jaume FITÓ POCH , col·legiat núm. 43.926/6 Arquitecte – Arquitecte Tècnic NIF: 44.006.675-Q Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@fitarq.com <u>AMUNT 41, S.L.P.</u> CIF: B-66.551.359 March Peris Canals , col·legiat núm. 10.303 Arquitecte Tècnic NIF: 35.081.518D Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del Carrer de Costabona. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el Rack.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 8 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treball i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

Març 2024

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - **5** taules plegables i apilables de mides 160x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **8** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatllers amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatllers de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plastiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal

d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Condutors anilats en tubs empotrats en parets aïllants	3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	3c XLPE o EPR						
A2		Cables multicoductors en tubs empotrats en parets aïllants	3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR						
B		Condutors anilats en tubs en muntatge superficial o empotrats en tubs				3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR			
B2		Cables multicoductors en tubs en muntatge superficial o empotrats en tubs		3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR					
C		Cables multicoductors dissenyats sobre la pared*				3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR			
E		Cables multicoductors al aire lliure? Disseny a la pared o inferior a 10°					3c PVC		3c PVC	2c XLPE o EPR	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR	
F		Cables unipolars en contacte mutu? Distància a la pared no inferior a 10°						3c PVC				3c XLPE o EPR	
G		Cables unipolars separats mutu D*								3c PVC		3c XLPE o EPR	
		mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cobre		2,5	11	16,5	21	26,5	31	36	41	46	51	56	61
		4	20	28	36	44	52	60	68	76	84	92	100
		6	25	33	41	49	57	65	73	81	89	97	105
		10	34	42	50	58	66	74	82	90	98	106	114
		16	42	50	58	66	74	82	90	98	106	114	122
		25	59	67	75	83	91	99	107	115	123	131	139
		35	77	85	93	101	109	117	125	133	141	149	157
		50	94	102	110	118	126	134	142	150	158	166	174
		70			130	138	146	154	162	170	178	186	194
		95			160	168	176	184	192	200	208	216	224
		120			190	198	206	214	222	230	238	246	254
		150			230	238	246	254	262	270	278	286	294
		185			260	268	276	284	292	300	308	316	324
		240			315	323	331	339	347	355	363	371	379
		330			400	408	416	424	432	440	448	456	464

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluint canals per instal·lacions -canaletes- i conductors de secció no circular.
- 3) O en bandja no perforada.
- 4) O en bandja perforada.
- 5) D és el diàmetre del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua , adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no

propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

(1) Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçiment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució

de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

cos φ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

I_{cc}: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS.	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																			
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA		Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum. (% U)
	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002	
	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002	
	FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774	

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1:Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3:Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).

- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).

- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.

- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.

- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.

- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.

- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada

sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.

- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.

- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

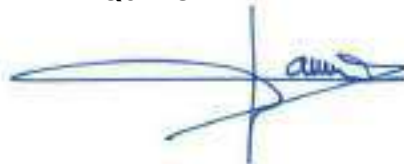
Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

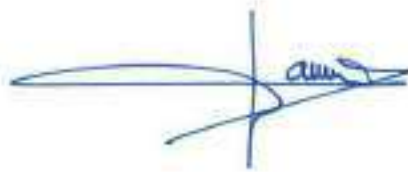
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de ONZE MIL QUINZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS (11.015,82€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	25,730	390,58
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	12,865	47,21
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			437,79	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	55,890	383,96
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	25,730	170,59
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			554,55	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	8,000	534,72
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	5,000	1.772,20
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	2.611,36
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
Capítol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	70,235	212,81
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	20,515	47,80
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
		Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
5	PG11-DB98	u			
		Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
		Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 11)			
6	PG69-61UO	u			
		Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 24)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	25,080	1.068,66
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 14)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 12)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.01	3.127,04
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb pres a de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 25)			
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 21)			
3	PG62-6NOE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 modul de preu mitjà (P - 23)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 13)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 15)	2,23	20,515	45,75
8	PP7F-CUIH	u	Preses multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 28)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col. Cable HDMI mascle-femella amb un connector de 10 m llargària, col·locat (P - 27)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.02	298,65
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 26)	2,63	21,300	56,02
2	PP7H-781U	u	Preses senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despla.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 29)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projectors, instal·lat Suport universal de sostre per a projectors, instal·lat (P - 30)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 31)	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 32)	22,86	1,000	22,86

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02	161,81
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut	73,12	1,000	73,12
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)			

TOTAL	Capítol	01.03	73,12
--------------	----------------	--------------	--------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)			

TOTAL	Capítol	01.04	19,55
--------------	----------------	--------------	--------------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			6,200	4,150			25,730	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								25,730	
2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			6,200	4,150		0,500	12,865	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								12,865	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			6,200	2,700		2,000	33,480	C#*D#*E#*F#
	2			4,150	2,700		2,000	22,410	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								55,890	
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			6,200	4,150			25,730	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								25,730	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		21,400	1,100			23,540	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		21,400	1,100			23,540	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		21,050	1,100			23,155	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,235

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Alimentació projector / wifi		18,650	1,100			20,515	C#*D#*E#*F#
---	------------------------------	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 20,515

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,800	1,100			25,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,080

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
2								C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SABADELL ROURED
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

1 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,650	1,100			20,515	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,515

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,300				21,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,300

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecial vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		3.127,04
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		298,65
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.425,69
				3.425,69
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		437,79
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		554,55
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		2.611,36
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		3.631,06
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.425,69
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		161,81
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.587,50
				7.218,56
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		3.631,06
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.587,50
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		73,12
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA		7.311,23
				7.311,23
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SABADELL ROUREDA		7.311,23
				7.311,23

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		7.311,23 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	7.311,23 €	950,46 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	7.311,23 €	438,67 €
	SUBTOTAL	8.700,36 €
IVA 21 % sobre	8.700,36 €	1.827,08 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		10.527,44 €

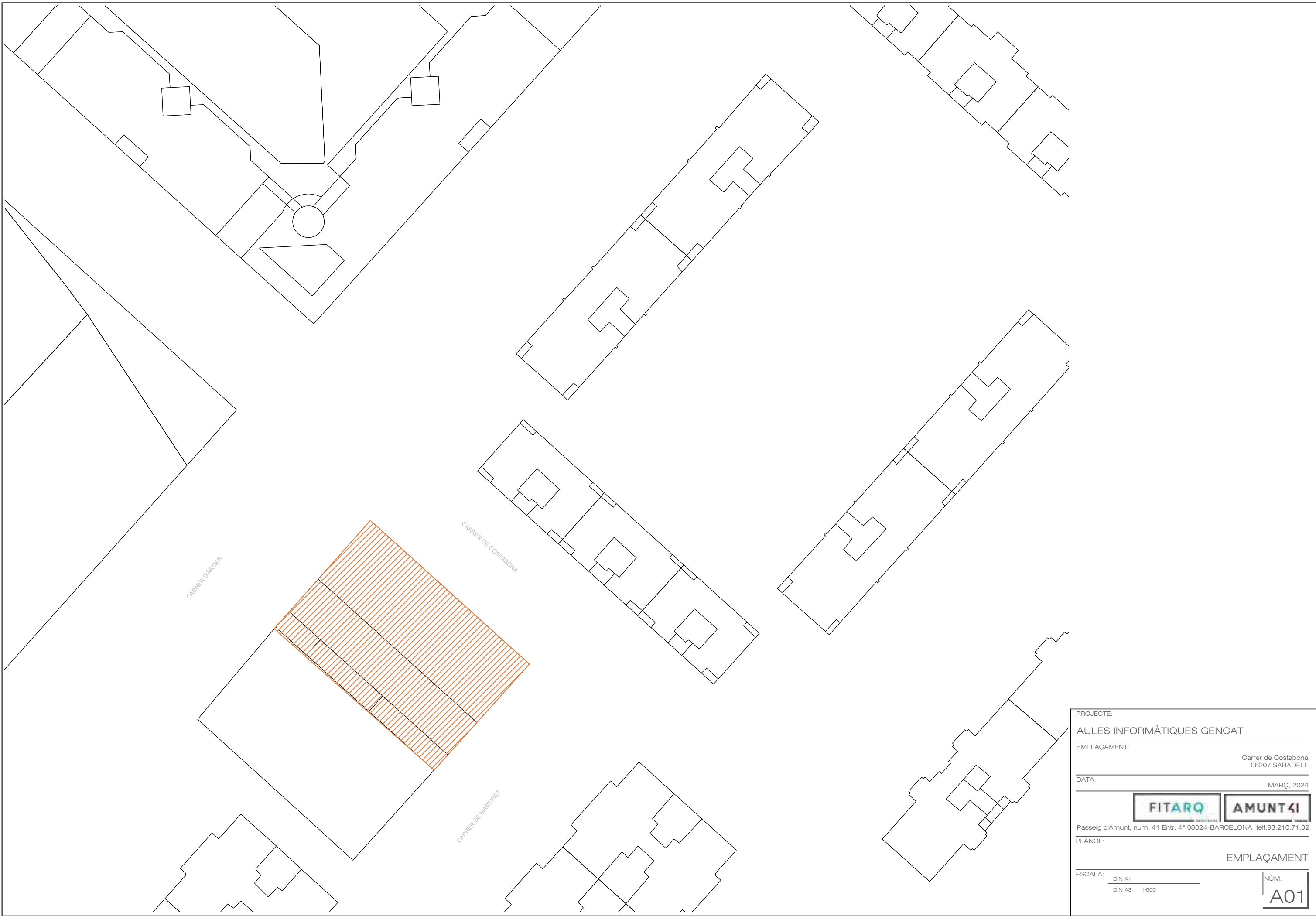
(deu mil cinc-cents vint-i-set euros amb quaranta-quatre cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	174€+0,3%	7.311,23 €	195,93 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	7.311,23 €	292,45 €

RESUM DEL PRESSUPOST **11.015,82 €**

(onze mil quinze euros amb vuitanta-dos cèntims)



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer de Costabona
08207 SABADELL

DATA:
MARÇ, 2024

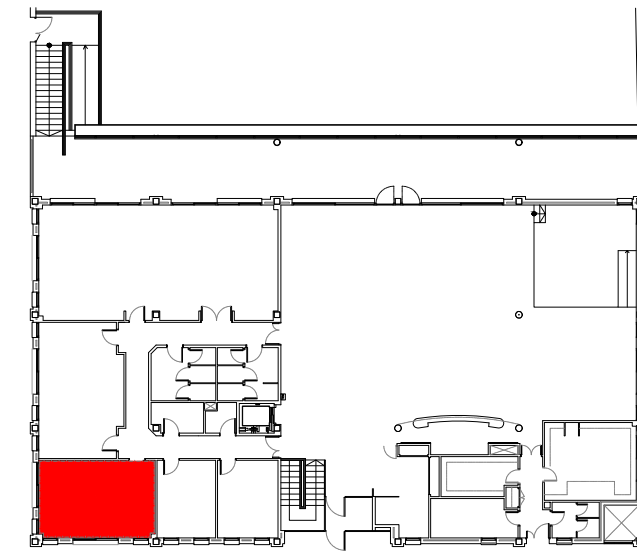
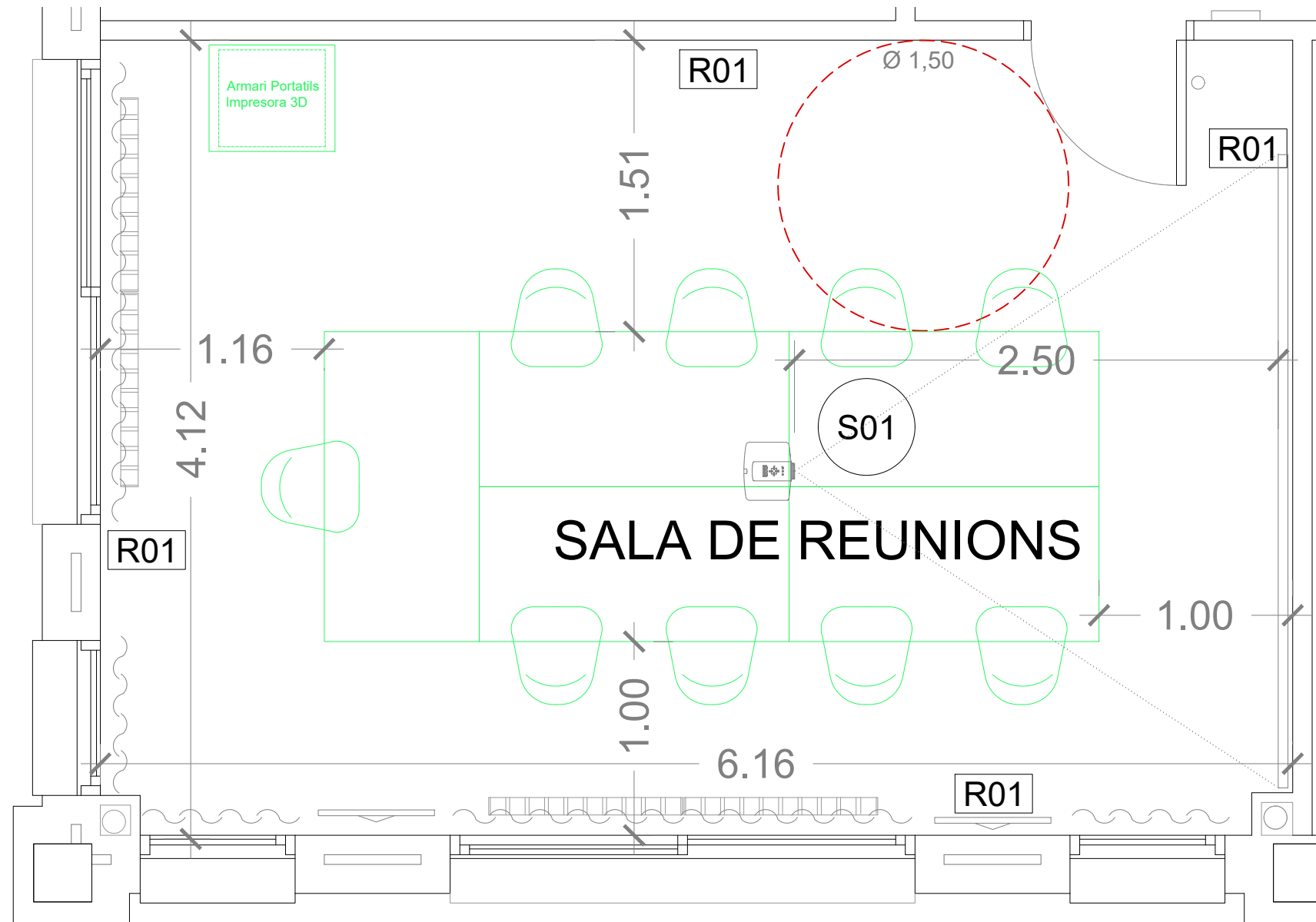
 



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

ESCALA:
DIN A1 _____
DIN A3 1/500

NÚM.
A01





LLEGGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Costabona
 08207 SABADELL

DATA:
 MARÇ, 2024

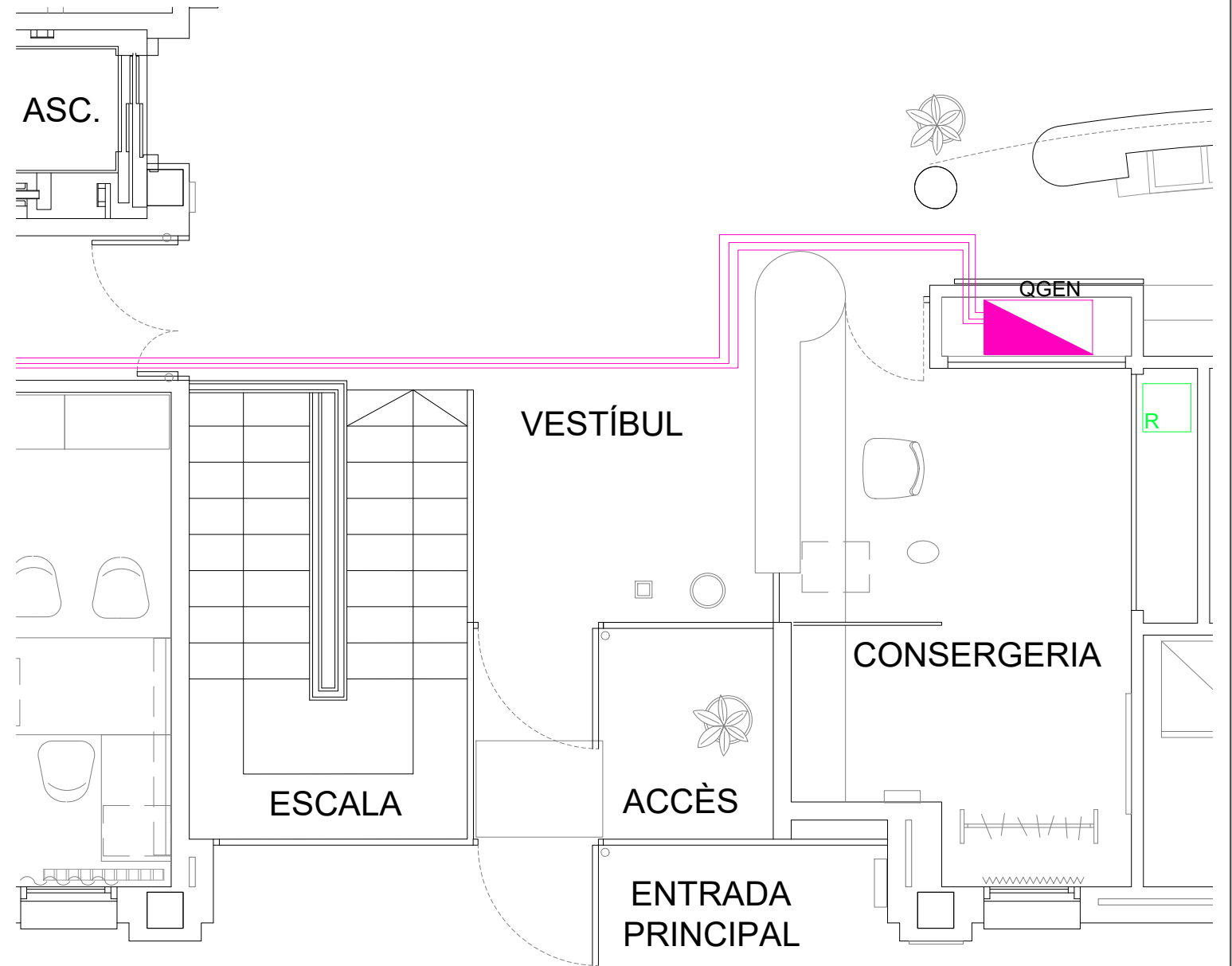
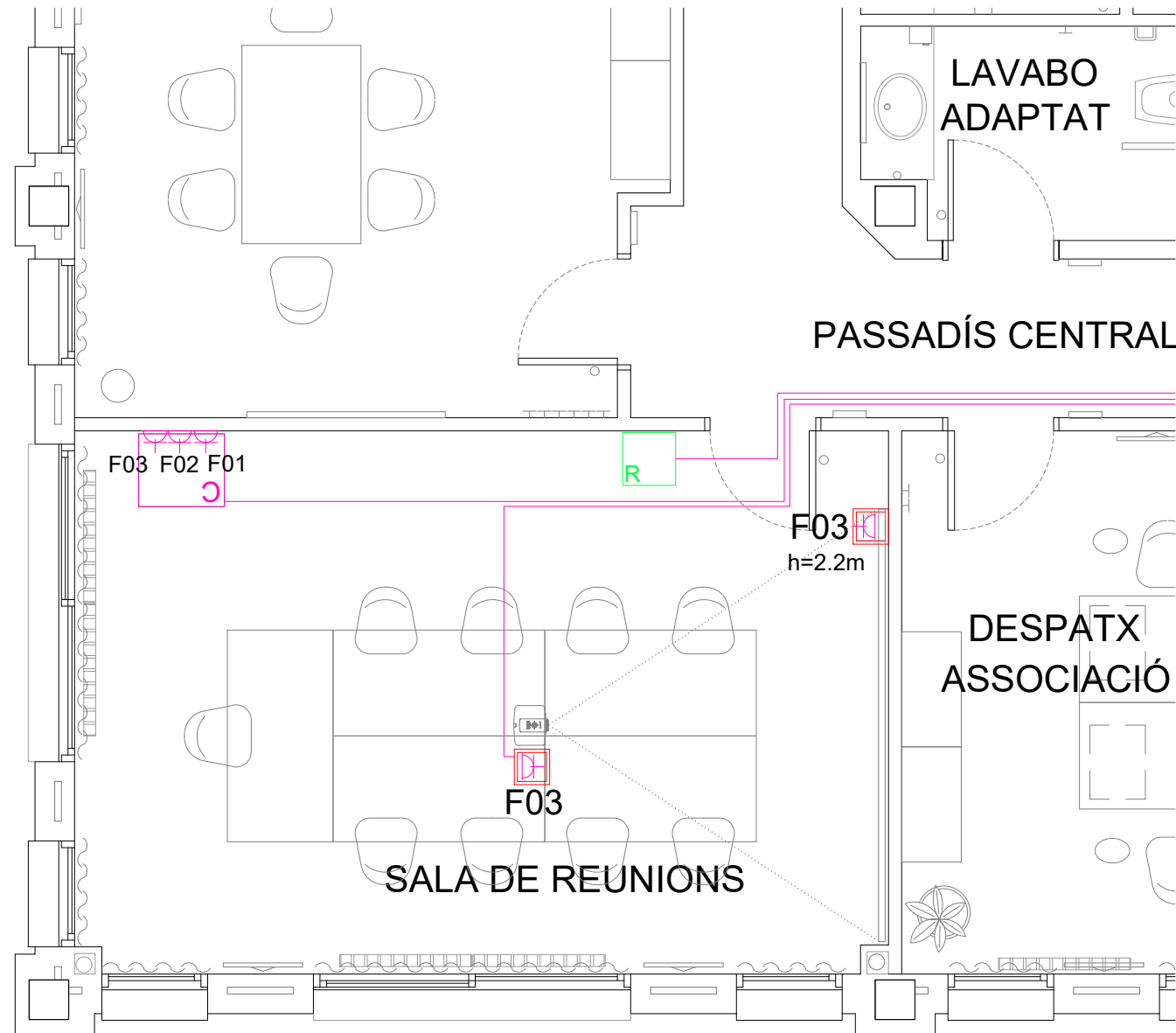
 

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	ENDOLLS I TAPA CEGA.
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS.
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFÀSICA/TRIFÀSICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELÈCTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE.
	RACK DE TELECOMUNICACIONS.
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE.
	CL.01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	CL.02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET.
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Costabona
 08207 SABADELL

DATA:
 MARÇ, 2024

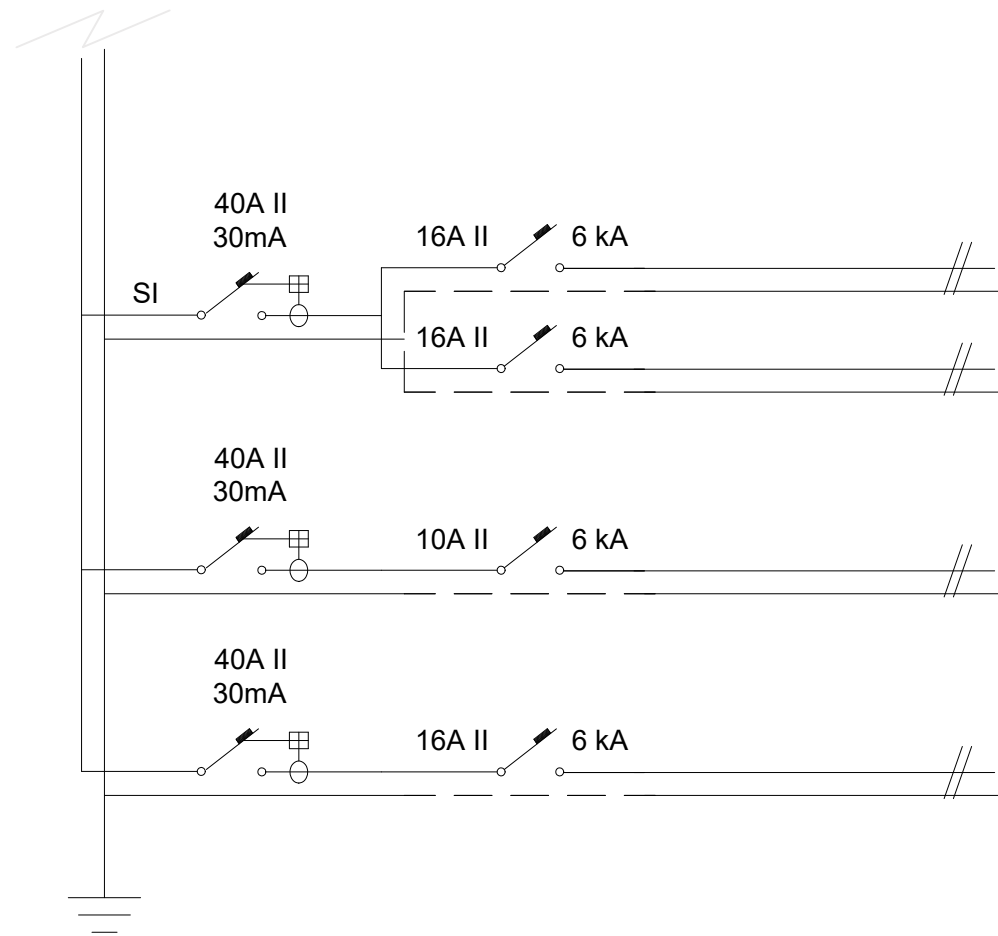
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFÀSICA/TRIFÀSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL. 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL. 5.4KW
	TÈRMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Costabona 08207 SABADELL

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
1-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm

- Planeidad (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante

- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

- Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m

- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Fecha de fabricación

- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Costabona, s/n
SABADELL - 08207 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Costabona, s/n

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escaleres manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escaleres de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escaleres no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escaleres dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escaleres en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escaleres han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escaleres d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
 - Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

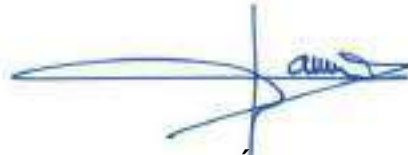
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



Generalitat de Catalunya
Departament de Drets Socials
**Direcció General d'Acció Cívica
i Comunitària**

CC-BY-NC-ND

PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC

CCC SABADELL TORRE ROMEU
Carrer d'Anoia, s/n, Sabadell

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Sabadell Torre Romeu

Direcció: Carrer d'Anoia, s/n, Sabadell

Municipi: Sabadell

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i comunitari es de PB, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer d'Anoia, s/n, Sabadell. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball, eliminació i creació de nous espais
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires
6. Instal·lar un sistema de climatització a la futura aula d'informàtica,

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, per a poder-ho encabir cal fer una redistribució del espais.
2. Protecció del mobiliari i terra existent.
3. Enderroc d'envans i sanitaris. Acopi de les portes existents per a una possible reutilització.
4. Execució d'envans de cartró guix i fals sostres nous, si es necessari.
5. Pintar les estances d'actuació després d'executar les feines.
6. Incorporar el mobiliari necessari:
 - **6** taules plegables i apilables de mides 160x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rods antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Març 2024

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal

prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductors aïllats en tubs empotrats en parets aïllants	3c		2c		3c		2c					
			PVC	PVC	PVC	PVC	XLPE o EPR	XLPE o EPR						
A2		Cables multicables en tubs empotrats en parets aïllants	3c PVC	2c PVC	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR								
B		Conductors aïllats en tubs en muntaje superficial o empotrados en obra			3c PVC	2c PVC			3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR				
B2		Cables multicables en tubs en muntaje superficial o empotrados en obra		3c PVC	2c PVC			3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR					
C		Cables multicables directamente sobre la pared				3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR				
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR			
F		Cables vapcarios en canchaco mntaje? Distancia a la pared no inferior a 10°					3c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR	3c XLPE o EPR			
G		Cables vapcarios separados entre sí							3c PVC		3c XLPE o EPR			
			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cobre			1.5	11	11.5	17	13.5	18	24	-	18	23	32	-
			2.5	15	16	23.5	18.5	21	22	-	25	29	37	-
			4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-
			6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-
			10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	-
			16	43	46	54	56	66	70	-	80	92	105	-
			25	59	64	79	77	88	88	96	106	116	123	146
			35	77	86	95	104	109	119	124	134	144	154	186
			50	94	103	117	125	133	145	150	159	170	184	206
			70			149	160	171	182	188	200	214	234	254
			95			180	194	207	218	225	237	251	266	291
			120			208	225	240	247	258	274	294	314	345
			150			236	259	278	287	300	316	333	353	385
			185			286	297	317	324	336	353	371	391	423
			240			315	330	348	357	369	386	404	423	455
			300			360	378	405	415	427	444	462	481	513

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció

de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran

adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la flama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubería está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamment tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.
- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el·l dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el·l dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el·l circuit elèctric.

- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la

caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.

- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric

- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son

U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)

T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)

Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos variis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ : resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS, QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA			C = RESISTENCIA ELECTRICA						
	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AILLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils Wi-Fi. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).

- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.

- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.

- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.

- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de

dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.

- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles

sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguren el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera sòlida al punt d'accés.

- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
 - Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
 - El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
 - Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
 - L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
 - Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
 - Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
 - Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.

- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l'armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes

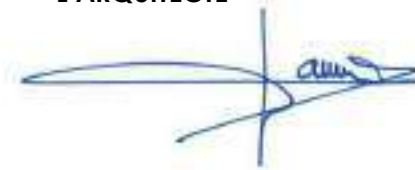
canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

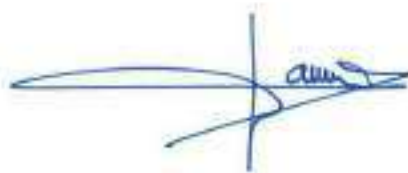
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de CINQUANTA-TRES MIL TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-7 ¢ 7 CÈNTIMS (53.385,4) €.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)	15,18	145,192	2.204,01
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)	3,67	72,597	266,43
3	P2140-4RRN	u	Arranque hoja+marco puerta int.,m.man.,carg.man. Arranque de hoja y marco de puerta interior con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 10)	11,76	5,000	58,80
4	P21GS-4RV9	u	Arrencada inodor, ancor., aixetes, mecan., desgua., desc.xarx.subm./evac., m.man., càrrega manual Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenedor (P - 12)	16,04	1,000	16,04
5	P21GS-4RVG	u	Arrencada lavabo, suport, aixetes, sífó, desgua., desc.xarx.subm./evac., m.man., càrrega manual Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífó, desguassos i desconexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenedor (P - 13)	17,98	1,000	17,98
6	P214R-8GWY	m2	Derribo pared ladrillo hueco, e=15cm, e=15cm, a mano+mart.romp.man., carga manual Derribo de pared de ladrillo hueco de 15 cm de espesor, a mano y con martillo rompedor manual y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 11)	18,04	60,900	1.098,64
TOTAL	NIVELL 3		01.01.00			3.661,90

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)	6,87	314,172	2.158,36
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)	6,63	140,102	928,88

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			3.087,24	
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU				
Capítol	01	ARQUITECTURA				
NIVELL 3	02	MOBILIARI				
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	12,000	802,08
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	7,000	2.481,08
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pines d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	PJ117-3BJE	u	Lavabo peu porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu mitjà,col.sob/peu	131,27	1,000	131,27
			Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu (P - 55)			
4	PJ11C-3CYL	u	Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu mitjà,col.sob./pavim.	212,57	1,000	212,57
			Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 56)			
5	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatllter amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatllter de 50 cm. L'acabat del respallter serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			3.931,44
--------------	-----------------	-----------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
			Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			
2	P654-8LE9	m2	Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N66mm / 400mm(36mm),1xA(15mm)l(15mm)+MW-roca	49,61	25,350	1.257,61
			Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (l) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0 ? (P - 15)			
3	PAP0-373K	u	Bast.3/4 p/porta,pi roig p/llum bast.=80cmx210cm	98,38	4,000	393,52
			Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçada (P - 19)			

EUR

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

4	PAQ5-37PS	u	Fulla batent p/porta int.g=40mm,ampl.=80cm,alç=210cm,p/pintar,c.lisses+int.fusta,col.	123,08	4,000	492,32
			Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares lisses i estructura interior de fusta, col·locada (P - 20)			
5	P846-9JNH	m2	Cel ras continu PGL-A (15)+mestres c/600mm	29,26	140,102	4.099,38
			Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 18)			
6	P846-9JNG	m2	Cel ras continu PGL-H (15)+mestres c/600mm	34,01	5,090	173,11
			Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 17)			
7	P822-3NRL	m2	Enrajolat vert.int.,h<= 3m,rajola ceràm.prem. brill.rajola de valència,rectang/quadr. 16 a 25 peces	26,04	35,154	915,41
			Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 16)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	7.358,71
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	3,000	5.594,10
			Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada (P - 25)			
2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	3,000	233,37
			Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 26)			
3	PF54-6R XR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	86,900	792,53
			Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 27)			
4	PF54-6R XS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	86,900	1.158,38
			Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 28)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

5	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 24)	79,39	1,000	79,39
6	PFQ0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 34)	5,98	34,100	203,92
7	PFQ0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 33)	5,72	34,100	195,05
8	PFQ0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 35)	12,25	52,800	646,80
9	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dif.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 30)	5,98	16,665	99,66
10	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 40)	42,61	86,900	3.702,81
11	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 44)	5,06	28,050	141,93
12	PG4B-DWYL	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 47)	99,14	3,000	297,42
13	PG47-EM08	u	Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons	42,13	3,000	126,39

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

14	PEG1-AM41	pa	<p>UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 46)</p> <p>Reubicació d'unitat interior mural de clima</p> <p>Reubicació d'aparell interior miral de clima, inclou totes les feines necessàries per a la seva correcta modificació. Adequació dels conductes, ampliació d'aquest si fós necessari. Inclou extracció del gas refrigerant per a la seva posterior reutilització. Inclou probes necessàries per a garantir la seva correcta instal·lació. (P - 23)</p>	801,81	1,000	801,81
----	-----------	----	--	--------	-------	--------

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	14.073,56
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub	3,03	29,095	88,16
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 43)			
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub	2,33	6,105	14,22
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 42)			
3	PG4B-DWYM	u	Interrupitor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
			Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 48)			
4	PG47-ELX3	u	Interrupitor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
			Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 45)			
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
			Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment (P - 37)			
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
			Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 53)			
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	7,920	337,47
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X,			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

8	PG11-FQ02	u	<p>protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 40)</p> <p>Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.</p> <p>Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 38)</p>	20,85	1,000	20,85
---	-----------	---	---	-------	-------	-------

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	2.237,62
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	03	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	<p>Preses corrent, tipus mod. 2 mòd. estrets (2P+T), 16A/250V, a tapa protegida, preu alt, munt. caixa/bast.</p> <p>Preses de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 54)</p>	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	<p>Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/3 mecanismes modulars, muntat superf.</p> <p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 50)</p>	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	<p>Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/2 mecanismes modulars, muntat superf.</p> <p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 49)</p>	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	<p>Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada</p> <p>Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 51)</p>	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	<p>Tapa cega, tipus mod. 1 mòd. estret, preu mitjà, a/marc a/bast. p/adapt. mod-rect. 1 mòd. preu mitjà</p> <p>Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 52)</p>	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	<p>Caixa deriv. plàstic, 100x140mm, prot. IP-40, munt. superf.</p> <p>Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 39)</p>	12,90	2,000	25,80

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat	2,23	6,105	13,61
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 41)			
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada	26,75	2,000	53,50
			Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 61)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 60)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.03				266,51
--------------	-----------------	--------------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
Capitol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca	2,63	1,100	2,89
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 59)			
2	PP7H-781U	u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despl.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
			Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 62)			
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 51)			
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal-lat	26,28	1,000	26,28
			Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 63)			
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
			Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 64)			
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
			Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 65)			

TOTAL	NIVELL 3	01.02.03				108,68
--------------	-----------------	-----------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
Capitol	02	INSTAL-LACIONS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFB6-7AIC	m	Tubs distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) tub poliet.retic.D=20mm,g=2,8mm,sèrie	12,72	30,000	381,60
			Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 2,8 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premisar (P - 29)			
2	PFO0-KK8H	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=22mm,g=10mm,factor dif.vapor>= 4000superf.mit	6,31	15,000	94,65
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 10 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 4000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 36)			
3	PFO0-3KT3	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.mit	6,21	15,000	93,15
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 32)			
4	PFM6-FQ01	m	Tub corrugat PE,D=32mm,p/protecció canonades,encastat	1,32	6,000	7,92
			Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 32 mm, per a protecció de canonades, encastat (P - 31)			
5	PN38-FQ01	u	Vàlvula d'escaire,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf.	17,02	2,000	34,04
			Vàlvula d'escaire, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 57)			
6	PN38-HDRB	u	Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4,PN=16bar,superf.	17,02	2,000	34,04
			Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 58)			

TOTAL	NIVELL 3	01.02.04			645,40
-------	----------	----------	--	--	--------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	05	SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD77-79IE	m	Clavegueró polipropilè tricapa,sanejament s/pressió,DN=110mm,SN8,s/llit sorra 15cm	38,22	1,100	42,04
			Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix (P - 22)			
2	PD19-49M6	m	Desg.ap.sanitari tub polipropilè paret massissa,evacuació,DN=40mm,junt elàstic	19,44	1,650	32,08
			Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 21)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 9

TOTAL	NIVELL 3	01.02.05	74,12
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut	360,01	1,000	360,01
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)			

TOTAL	Capítol	01.03	360,01
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	10,000	195,50
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 14)			

TOTAL	Capítol	01.04	195,50
--------------	----------------	--------------	---------------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula informatica		1,000	7,000	5,350		37,450	C#*D#*E#*F#
2	Passadís		1,000	1,200	3,650		4,380	C#*D#*E#*F#
3	Arxiu / Magatzem		1,000	2,050	3,500		7,175	C#*D#*E#*F#
4	Despatx associació		1,000	3,400	3,450		11,730	C#*D#*E#*F#
5	Recepció		1,000	2,660	4,140		11,012	C#*D#*E#*F#
6	Bany personal		1,000	1,110	1,950		2,165	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,500	1,950		2,925	C#*D#*E#*F#
8	Passadís		1,000	17,700	3,000		53,100	C#*D#*E#*F#
9	Despatx responsable		1,000	5,650	2,700		15,255	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					145,192	SUMSUBTOT AL(G1:G9)

TOTAL AMIDAMENT 145,192

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula informatica		1,000	7,000	5,350	0,500	18,725	C#*D#*E#*F#
2	Passadís		1,000	1,200	3,650	0,500	2,190	C#*D#*E#*F#
3	Arxiu / Magatzem		1,000	2,050	3,500	0,500	3,588	C#*D#*E#*F#
4	Despatx associació		1,000	3,400	3,450	0,500	5,865	C#*D#*E#*F#
5	Recepció		1,000	2,660	4,140	0,500	5,506	C#*D#*E#*F#
6	Bany personal		1,000	1,110	1,950	0,500	1,082	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,500	1,950	0,500	1,463	C#*D#*E#*F#
8	Passadís		1,000	17,700	3,000	0,500	26,550	C#*D#*E#*F#
9	Despatx responsable		1,000	5,650	2,700	0,500	7,628	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					72,597	SUMSUBTOT AL(G1:G9)

TOTAL AMIDAMENT 72,597

3	P2140-4RRN	u	Arranque de hoja y marco de puerta interior con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4	P21GS-4RV9	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	P21GS-4RVG	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sífo, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	------------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 P214R-8GWY m2 Derribo de pared de ladrillo hueco de 15 cm de espesor, a mano y con martillo rompedor manual y carga manual de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ass. social		1,000	1,200	3,000		3,600	C#*D#*E#*F#
2	Bany		2,000	1,800	3,000		10,800	C#*D#*E#*F#
3	Dist 1		1,000	7,000	3,000		21,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,000	3,000		6,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,200	3,000		3,600	C#*D#*E#*F#
6	Recepció		1,000	2,600	3,000		7,800	C#*D#*E#*F#
7	Fisioterapeuta		1,000	0,700	3,000		2,100	C#*D#*E#*F#
8			1,000	1,100	3,000		3,300	C#*D#*E#*F#
9			1,000	0,900	3,000		2,700	C#*D#*E#*F#
10	Subtotal	S					60,900	SUMSUBTOT AL(G1:G9)
TOTAL AMIDAMENT							60,900	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula informatica		2,000	7,000	2,700		37,800	C#*D#*E#*F#
2			2,000	5,350	2,700		28,890	C#*D#*E#*F#
3	Passadís		1,000	1,200	2,700		3,240	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,650	2,700		19,710	C#*D#*E#*F#
5	Arxiu / Magatzem		2,000	2,050	2,700		11,070	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,500	2,700		18,900	C#*D#*E#*F#
7	Despatx associació		2,000	3,400	2,700		18,360	C#*D#*E#*F#
8			2,000	3,450	2,700		18,630	C#*D#*E#*F#
9	Recepció		1,000	2,660	2,700		7,182	C#*D#*E#*F#
10			2,000	4,140	2,700		22,356	C#*D#*E#*F#
11	Bany personal		2,000	1,110	2,700		5,994	C#*D#*E#*F#
12			4,000	1,950	2,700		21,060	C#*D#*E#*F#
13			2,000	1,500	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
14	Passadís		1,000	17,700	2,700		47,790	C#*D#*E#*F#
15	Despatx responsable		2,000	5,650	2,700		30,510	C#*D#*E#*F#
16			2,000	2,700	2,700		14,580	C#*D#*E#*F#
17	Subtotal	S					314,172	SUMSUBTOT AL(G1:G16)
18								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							314,172	

2 E898KAC0 m2 FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula informatica		1,000	7,000	5,350		37,450	C#*D#*E#*F#
2	Passadís		1,000	1,200	3,650		4,380	C#*D#*E#*F#
3	Arxiu / Magatzem		1,000	2,050	3,500		7,175	C#*D#*E#*F#
4	Despatx associació		1,000	3,400	3,450		11,730	C#*D#*E#*F#
5	Recepció		1,000	2,660	4,140		11,012	C#*D#*E#*F#
6	Passadís		1,000	17,700	3,000		53,100	C#*D#*E#*F#
7	Despatx responsable		1,000	5,650	2,700		15,255	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S					140,102	SUMSUBTOT AL(G1:G7)
9								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,102

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pines d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 PJ117-3BJE u Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany personal			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PJ11C-3CYL u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu mitjà, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany personal			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatllter amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatllter de 50 cm. L'acabat del respallter serà de malla i el del seient en tela ignífuga

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 P654-8LE9 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0 ?

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula informatica		1,000	1,750	3,000		5,250	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,100	3,000		3,300	C#*D#*E#*F#
3	Arxiu / Magatzem		1,000	3,500	3,000		10,500	C#*D#*E#*F#
4	Despatx associació		1,000	1,200	3,000		3,600	C#*D#*E#*F#
5	Despatx responsable		1,000	0,900	3,000		2,700	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal	S					25,350	SUMSUBTOT AL(G1:G5)
TOTAL AMIDAMENT							25,350	

3 PAP0-373K u Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

4 PAQ5-37PS u Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

5 P846-9JNH m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aula informatica		1,000	7,000	5,350		37,450	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

2	Passadís		1,000	1,200	3,650	4,380	C#*D#*E#*F#
3	Arxiu / Magatzem		1,000	2,050	3,500	7,175	C#*D#*E#*F#
4	Despatx associació		1,000	3,400	3,450	11,730	C#*D#*E#*F#
5	Recepció		1,000	2,660	4,140	11,012	C#*D#*E#*F#
6	Passadís		1,000	17,700	3,000	53,100	C#*D#*E#*F#
7	Despatx responsable		1,000	5,650	2,700	15,255	C#*D#*E#*F#
8	Subtotal	S				140,102	SUMSUBTOT AL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 140,102

6 P846-9JNG m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany personal		1,000	1,110	1,950		2,165	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500	1,950		2,925	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					5,090	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,090

7 P822-3NRL m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de valència, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu mitjà, grup BIII (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004 i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany personal		2,000	1,110	2,700		5,994	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,950	2,700		21,060	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,500	2,700		8,100	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal	S					35,154	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 35,154

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PEG6-5ZPB u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		27,900	1,100			30,690	C#*D##*E##*F#
2			27,000	1,100			29,700	C#*D##*E##*F#
3			24,100	1,100			26,510	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,900

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		27,900	1,100			30,690	C#*D##*E##*F#
2			27,000	1,100			29,700	C#*D##*E##*F#
3			24,100	1,100			26,510	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,900

5 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		11,900	1,100			13,090	C#*D##*E##*F#
2			11,000	1,100			12,100	C#*D##*E##*F#
3			8,100	1,100			8,910	C#*D##*E##*F#
4								C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,100

7 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		11,900	1,100			13,090	C#*D##*E##*F#
2			11,000	1,100			12,100	C#*D##*E##*F#
3			8,100	1,100			8,910	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 34,100

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		16,000	1,100			17,600	C#*D#*E#*F#
2			16,000	1,100			17,600	C#*D#*E#*F#
3			16,000	1,100			17,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,800

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		6,500	1,100			7,150	C#*D#*E#*F#
2			4,550	1,100			5,005	C#*D#*E#*F#
3			4,100	1,100			4,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,665

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,900	1,100			30,690	C#*D#*E#*F#
2			27,000	1,100			29,700	C#*D#*E#*F#
3			24,100	1,100			26,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,900

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,650	1,100			17,215	C#*D#*E#*F#
2			6,900	1,100			7,590	C#*D#*E#*F#
3			2,950	1,100			3,245	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,050

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 PEG1-AM41 pa Reubicació d'aparell interior miral de clima, inclou totes les feines necessaries per a la seva correcte modificació.
Adequació dels conductes, ampliació d'aquest si fós necessari.
Inclou extracció del gas refrigerant per a la seva posterior reutilització.
Inclou probes necessaries per a garantir la seva correcte instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		5,900	1,100			6,490	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		5,900	1,100			6,490	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		14,650	1,100			16,115	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,095

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		5,550	1,100			6,105	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,105

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 9

1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,200	1,100			7,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,920

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	03	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,550	1,100			6,105	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 12

comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 04 FONTANERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB6-7AIC	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè reticulat de 20 mm de diàmetre nominal exterior i 2,8 mm de gruix, de la sèrie 3,2 segons UNE-EN ISO 15875-2, muntat amb accessoris per a premisar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,000	

2	PFO0-KK8H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 10 mm de gruix, classe de reacció al foc DL-s3, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 4000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

3	PFO0-3KT3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	

4	PFM6-FQ01	m	Tub corrugat de polietilè, de diàmetre 32 mm, per a protecció de canonades, encastat					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

5	PN38-FQ01	u	Vàlvula d'escaire, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6	PN38-HDRB	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 13

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 05 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PD77-79IE	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 110 mm i de SN 8 (8 kN/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	WC		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,100	

2	PD19-49M6	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LAVABO		1,500	1,100			1,650	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,650	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.					

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TORRE ROMEU
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.02	FORÇA		2.237,62
NIVELL 4	01.02.02.03	PREVISIÓ PROJECTOR		266,51
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		2.504,13
				2.504,13
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		3.661,90
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		3.087,24
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.931,44
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		7.358,72
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		18.039,30
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		14.073,56
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		2.504,13
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		108,68
NIVELL 3	01.02.04	FONTANERIA		645,40
NIVELL 3	01.02.05	SANEJAMENT		74,13
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		17.405,90
				35.445,20
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		18.039,30
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		17.405,90
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		360,01
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		195,50
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU		36.000,71
				36.000,71
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TORRE ROMEU		36.000,71
				36.000,71

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			36.000, €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	36.000, €		4.680,09 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	36.000, €		2.160,04 €
		SUBTOTAL	42.840,8 €
IVA 21 % sobre	42.840,8 €		8.996,5 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE			51.837, €

(cinquanta-um mil vuit-cents trenta-set euros amb cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	0,30%	36.000, €	108,00 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4,00%	36.000, €	1.440,03 €

RESUM DEL PRESSUPOST**53.385,4 €**

(cinquanta-tres mil tres-cents vuitanta-cinc euros amb quaranta-cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer d'Anoia
08202 SABADELL

DATA:
MARÇ, 2024

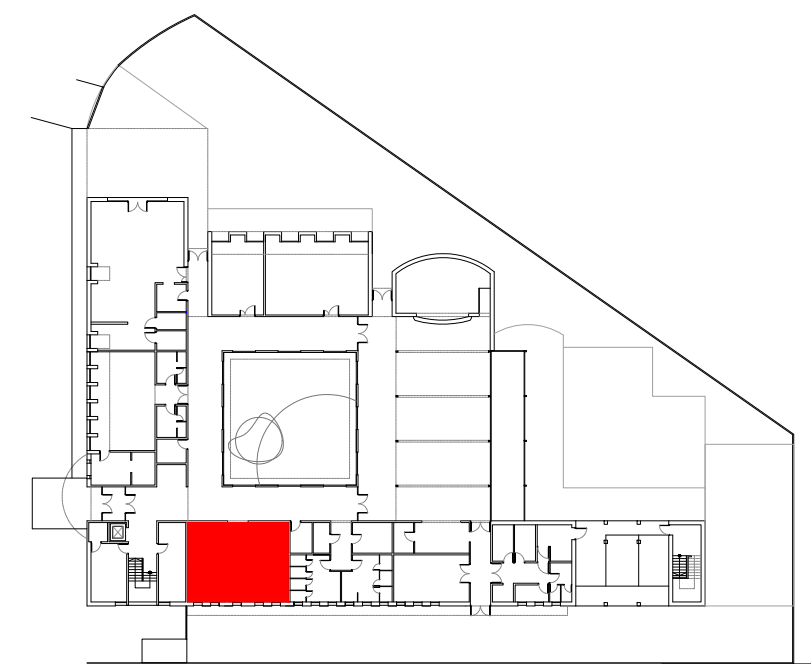
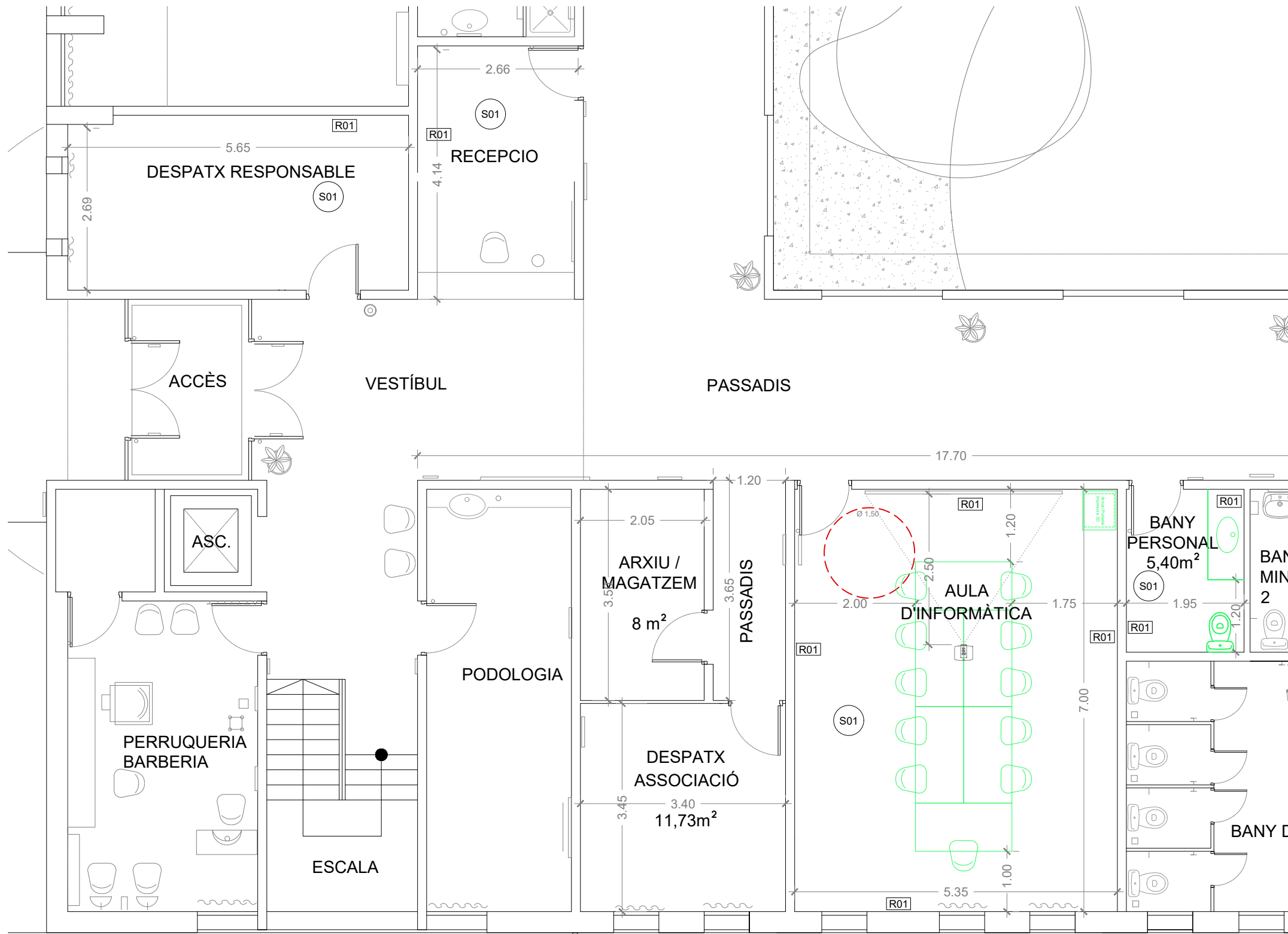
FITARQ **AMUNT41**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

ESCALA:
DIN A1
DIN A3 1/500

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA

[R01]	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
[S01]	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
[Icon]	MOBILIARI NOU
[Icon]	MOBILIARI DISPONIBLE
[Icon]	ENDERROC ENVÀ
[Icon]	ENDERROC PORTA EXISTENT
[Icon]	UNITAT DE CLIMA A REUBIBICAR
[Icon]	NOU ENVÀ DE PLADUR
[Icon]	PORTA BATENT REAPROFITADA

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'Anoia
 08202 SABADELL

DATA:
 MARÇ, 2024

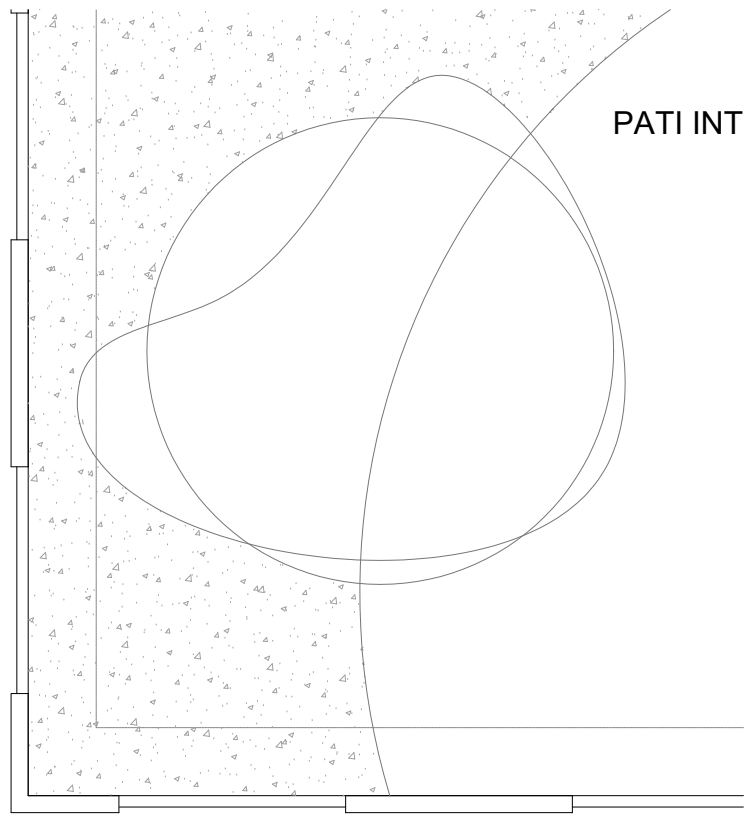
FITARQ **AMUNT41**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

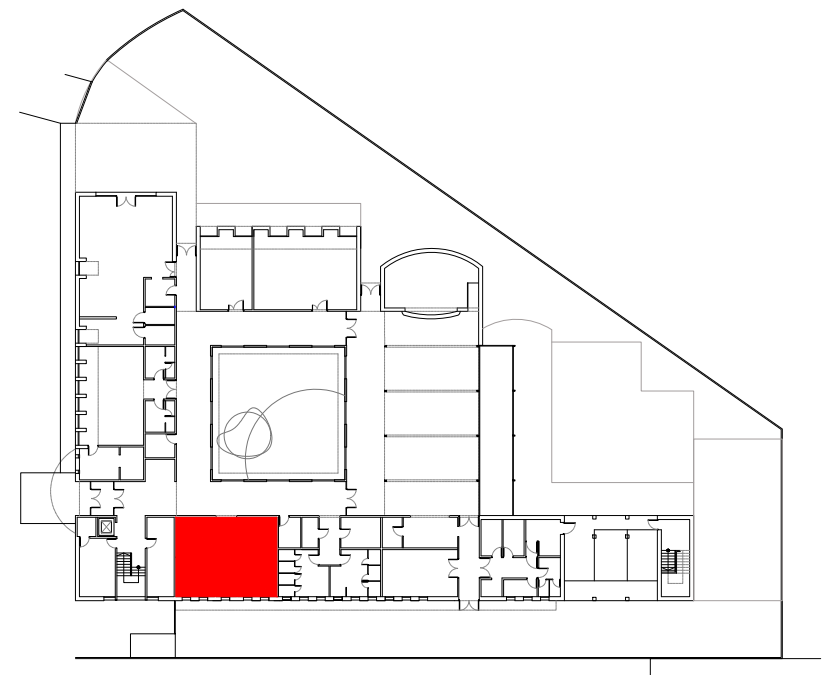
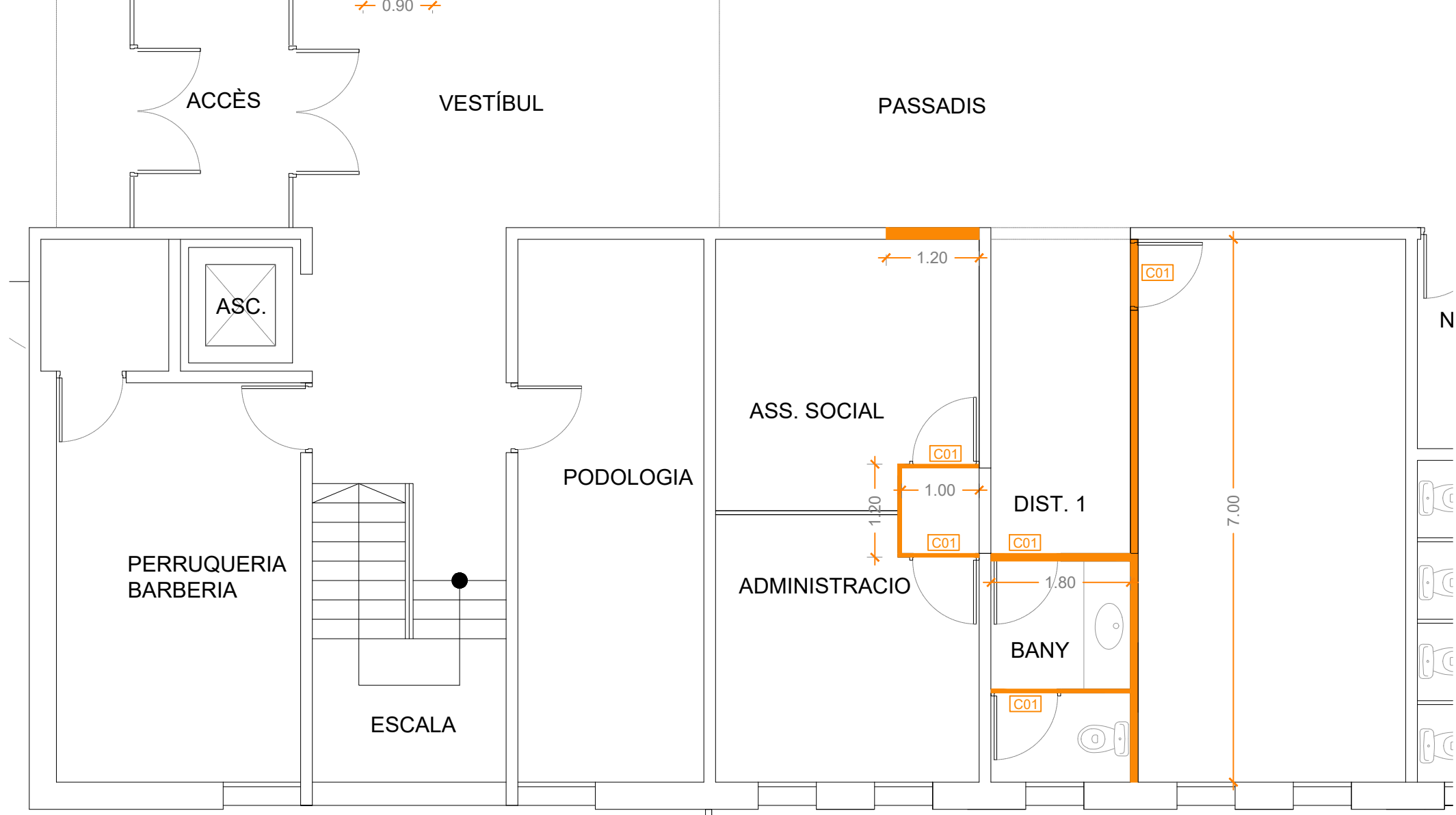
PLÀNOL:
AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
A02



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ
C01	ENDERROC PORTA EXISTENT
CLR	UNITAT DE CLIMA A REUBIBICAR
	NOU ENVÀ DE PLADUR
C01	PORTA BATENT REAPROFITADA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'Anoia
 08202 SABADELL

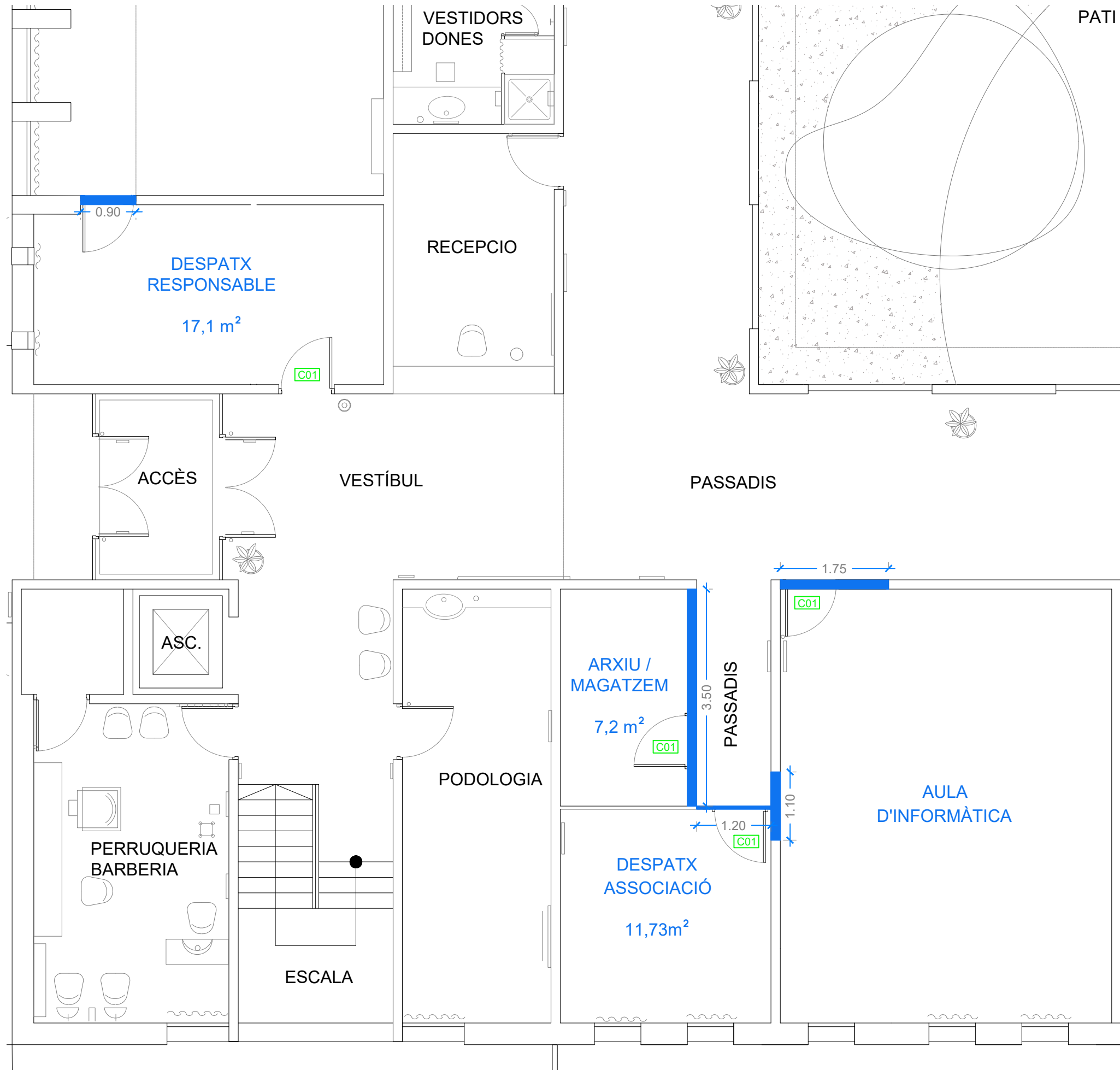
DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

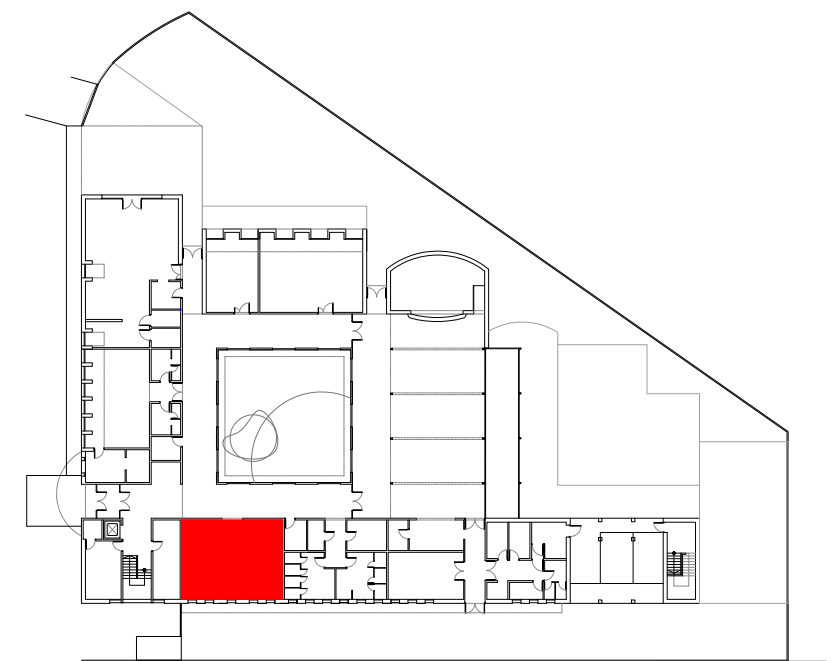
PLÀNOL:
AULA INFORMÀTICA - ENDERROCS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

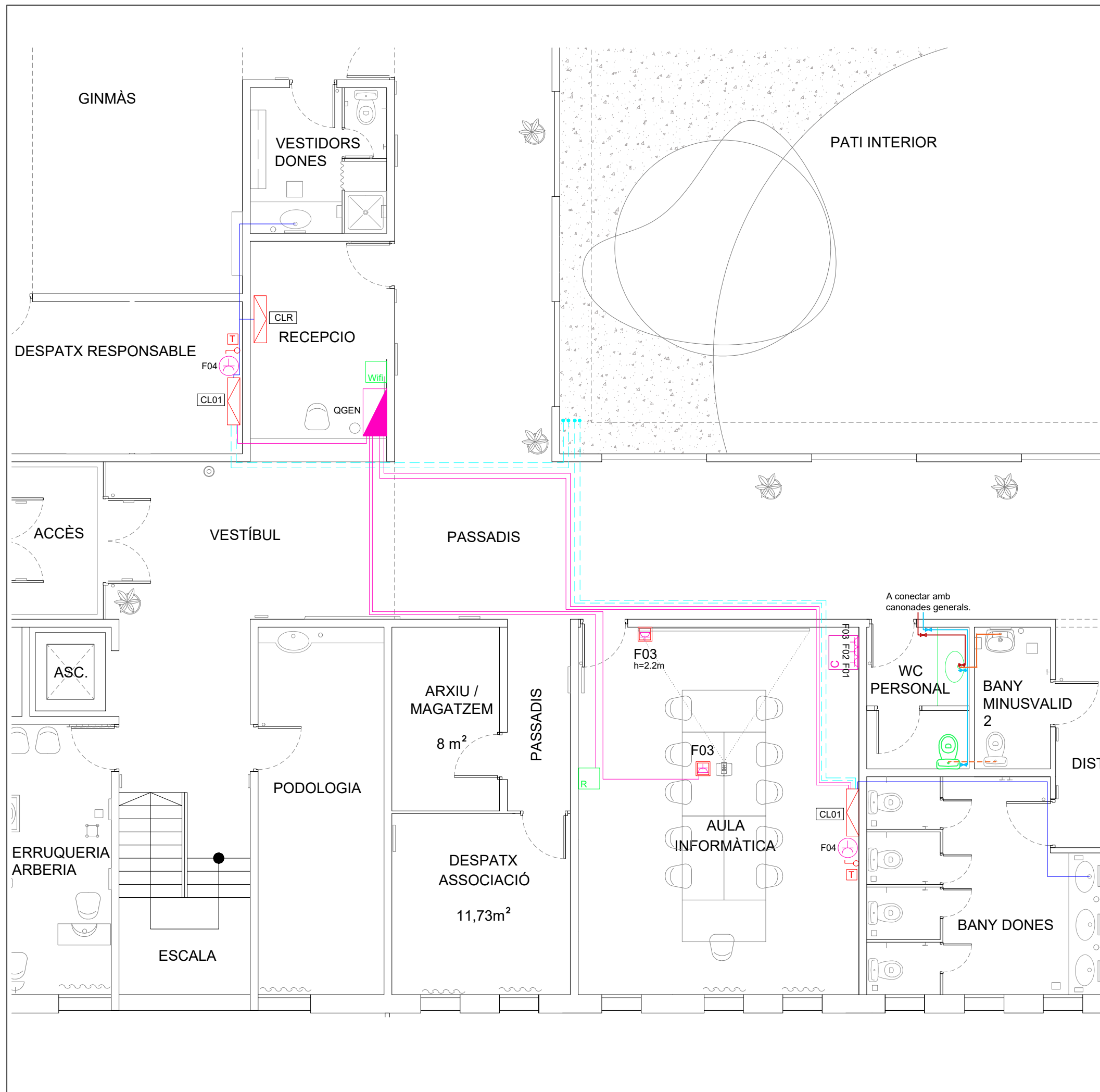
NÚM.
A03



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ
C01	ENDERROC PORTA EXISTENT
CLR	UNITAT DE CLIMA A REUBICAR
	NOU ENVÀ DE PLADUR
C01	PORTA BATENT REAPROFITADA



PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer d'Anoia 08202 SABADELL	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	AULA INFORMÀTICA - OBRA NOVA	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/50	NÚM. A04



LLEGGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL
	ENDOLL
	ENDOLL I TAPA CEGA
	AMARI DE CARRERA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC: 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMBES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer d'Anoia 08202 SABADELL

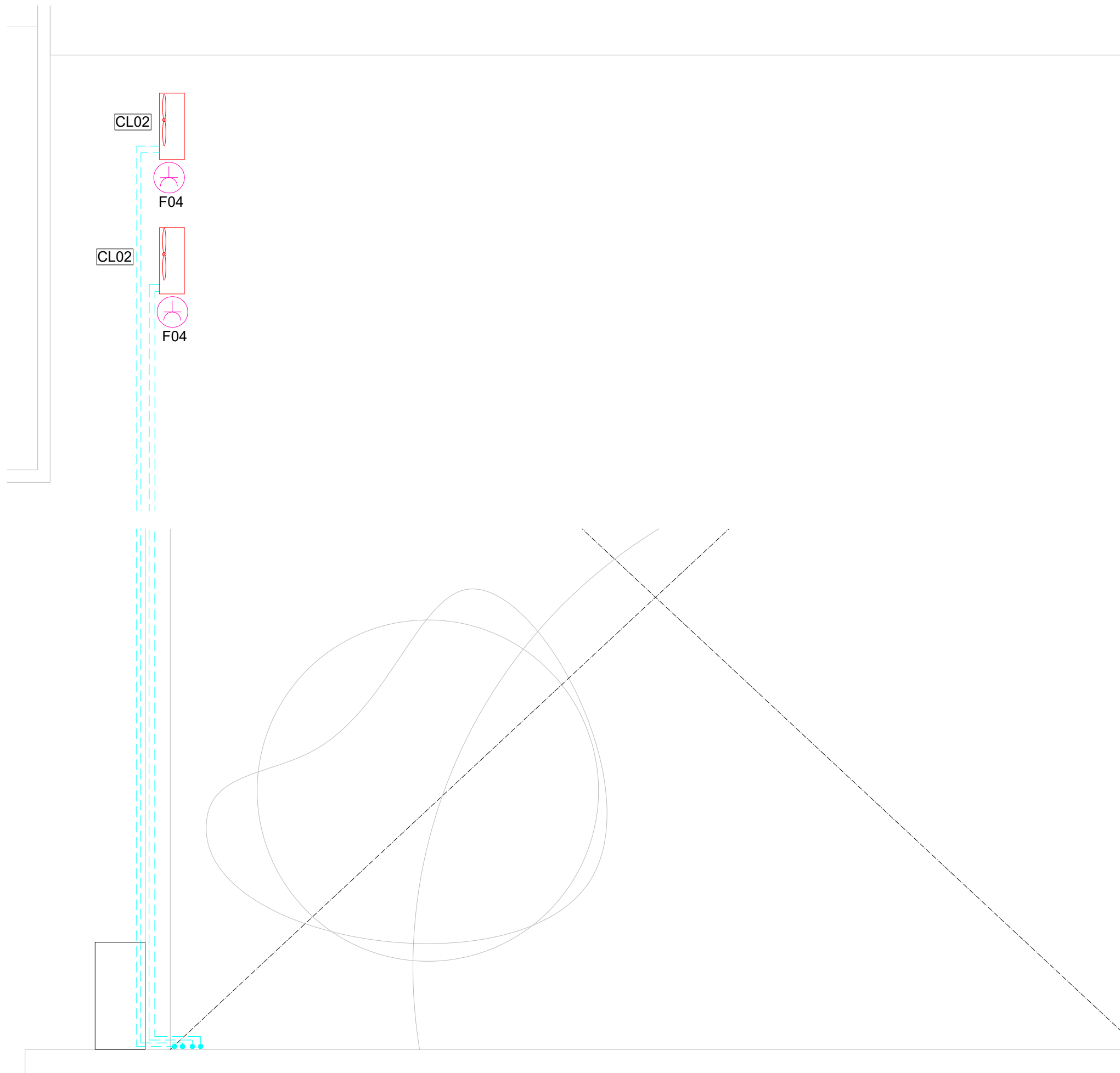
DATA:
MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
DIN A1
DIN A3 1/75

NÚM.
I-01



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLL I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFO DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8" AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	EX02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'Anoia
 08202 SABADELL

DATA:
 març, 2024

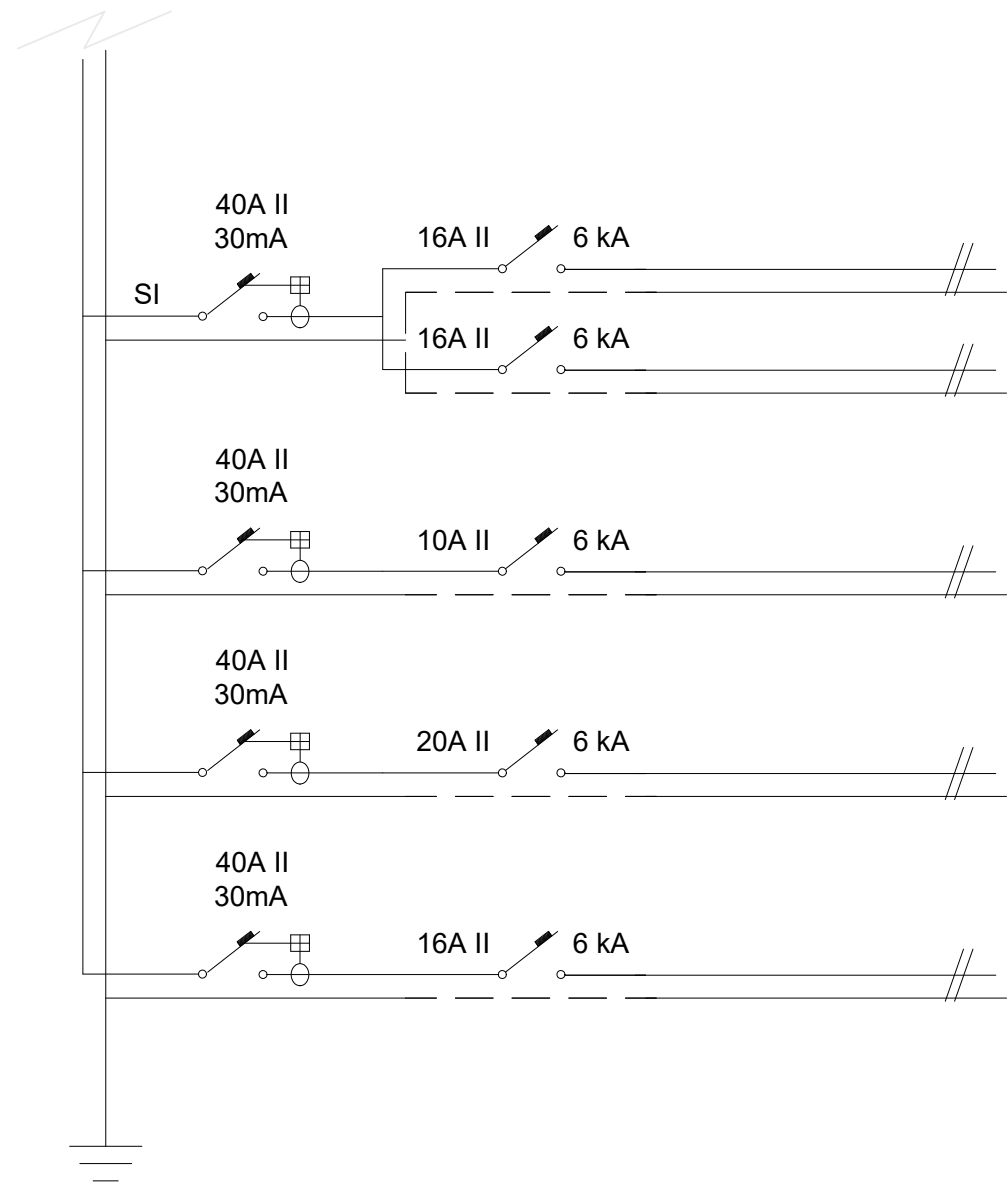
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA COBERTA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
1-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	ENDOLL I TAPA CEGA.
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS.
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE.
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT.

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE.
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET.

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'Anoia 08202 SABADELL.

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen: - De pedra calcària - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm
 Material retengut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes
 Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes
 Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
 Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes
 Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
 - Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
 - Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes
 Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
 - Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
 - Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$
 Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$
 Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
 - Per formigons d'alta resistència: < 40
 - Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50
 Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
 La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retengut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECIÓ DE FORMIGONS:
 Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
 - Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
 - Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes
 Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):
 - Per a obres en ambients X0, XC: ≥ 70
 - Resta de casos: ≥ 75
 Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$
SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECIÓ DE FORMIGONS:
 Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
 - Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
 - Granulat fi: - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: $\leq 10\%$ en pes - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: $\leq 16\%$ en pes.
 Valor blau de metilè (UNE 83130):
 - Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
 - Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes
SORRA PER A LA CONFECIÓ DE MORTERS:
 La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15

Altres	C - D <= 50
condi-	D - E <= 50
cions	C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per

lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*.

* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs. La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les

dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053- - MATERIAL PER A REJUNTAT DE RAJOLES CERÀMIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B053-1VF8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.

S'han considerat els tipus següents:

- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.

- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA PER A CERÀMICA:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): ≤ 2000 mm³
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): $\geq 2,5$ N/mm²
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): ≥ 15 N/mm²
- Retracció (EN 12808-4): ≤ 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min: ≤ 5 g - Després de 240 min: ≤ 10 g

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): ≤ 1000 mm³
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
- Després de 30 min: ≤ 2 g - Després de 240 min: ≤ 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):

- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): ≤ 250 mm³
 - Resistència a la flexió (EN 12808-3): ≥ 30 N/mm²
-

- Resistència a la compressió (EN 12808-3): ≥ 45 N/mm²
- Retracció (EN 12808-4): ≤ 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): $\leq 0,1$ g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BEURADA PER A CERÀMICA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA PER A CERÀMICA:

* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'ús: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús - Àmbit d'aplicació

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B09 - ADHESIUS

B094- - ADHESIU PER A RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B094-06TJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o

interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIUS CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm² (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos per a la construcció: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
 - Marca del fabricant i lloc d'origen
 - Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
 - Referència a la norma UNE-EN 12004
 - Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
 - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
 - Instruccions d'us: - Proporcions de la mescla - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla - Mètode d'aplicació - Temps obert - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació - Àmbit d'aplicació
-

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AQ- - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials. Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AQ - VIS

B0AQ-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0 - PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-210R,B0CC0-210U,B0CC0-210Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)

- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2

- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)

- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)

- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)

- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte

- Aïllament davant del soroll aeri

- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Gruix nominal ≥ 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m² - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obté sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m² · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'emalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAUERS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0 - PLACA DE GUIX LAMINAT

B0CC0-2 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OR,B0CC0-21OU,B0CC0-21OQ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)

- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2

- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N

- Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)

- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)

- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)

- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte

- Aïllament davant del soroll aeri

- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm

- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm

- Gruix: - Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm - Gruix nominal ≥ 18 mm: \pm

0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)

-
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
 - Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) -
 - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
 - Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m² - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: =< 5% - Plaques tipus H2: =< 10% - Plaques tipus H3: =< 25%
- TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
- Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
 - Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
 - Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
 - Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
 - Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
 - Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
 - Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
- Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m² · K / W
- Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
- Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
- Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
 - Aïllament davant del soroll aeri
 - Absorció acústica
- Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
 - En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
- Planor (del transformat): =< 5 mm
- Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
 - Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
- Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
 - Llargària: + 0 mm; - 5 mm
 - Gruix (del transformat): ± 3 mm
- TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
- Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
 - Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
 - Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
 - Reacció al foc (UNE-EN 14190)
 - Resistència al foc (UNE-EN 14190)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
 - Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
 - Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
- Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
 - Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
 - Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
- Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat

7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:

- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41 - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.
 Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.
 Conservará sus características para el número de usos previstos.
 No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2

- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2

- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2

Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40$ kN
- En el canto: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
 Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG - RAJOLES, CAIRONS I TOVES CERÀMIQUES

B0FG2- - RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FG2-0GMY.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de valència (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E): -

Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua) - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja) -

Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP I Ia 3%<E<=6%	GRUP I Ib 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1 - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10% - Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: ± 1,5% - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
- 15 - 25 peces/m2: ± 0,6% - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
- 46 - 115 peces/m2: ± 1% - Gruix: - 15 - 45 peces/m2: ± 5% - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
- Rectitud de costats: - 15 - 115 peces/m2: ± 5% - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
- Planor: - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5% - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- 15 - 115 peces/m2: ± 0,6% - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
- Ortogonalitat:
- Grup BIII - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: -
Costat ≤ 12 cm: ± 0,75% - Costat > 12 cm: ± 0,5% - Gruix: - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
- 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm - ≤ 15 peces/m2: ± 0,7 mm
- Rectitud de costats: ± 0,6% - Planor: + 0,5%, - 0,3% - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE-EN ISO 10545-2.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:

Característiques essencials: - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
- Grup AI-a: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AI-b: si gruix ≥ 7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a1: si gruix ≥ 7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-a2: si gruix ≥ 7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N - Grup AII-b1: ≥ 900N - Grup AII-b2: ≥ 750N - Grup AIII: ≥ 600N - Grup BI-a: si gruix ≥ 7,5 mm mínim 1300 N, i si gruix < 7,5 mm mínim 700N - Grup BI-b: si gruix ≥ 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix < 7,5 mm mínim 700N - Grup BII-a: si gruix ≥ 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix < 7,5 mm mínim 600N - Grup BII-b: si gruix ≥ 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix < 7,5 mm mínim 500N - Grup BIII: si gruix ≥ 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix < 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:

Característiques essencials: - Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat. - Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat - Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:

Característiques essencials: - Reacció al foc: A1 - Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament ≥ 3000N. UNE-EN ISO 10545-4): - Grup AI-a: ≥ 28 N/mm2 - Grup AI-b: ≥ 23 N/mm2 - Grup AII-a1: ≥ 20 N/mm2 - Grup AII-a2: ≥ 13 N/mm2 - Grup AII-b1: ≥ 17,5 N/mm2 - Grup AII-b2: ≥ 9 N/mm2 - Grup AIII: ≥ 8 N/mm2 - Grup BI-a: ≥ 35 N/mm2 - Grup BI-b: ≥ 30 N/mm2 - Grup BII-a: ≥ 22 N/mm2 - Grup BII-b: ≥ 18 N/mm2 - Grup BIII: Si gruix ≥ 7,5 mm mínim ≥ 12N/mm2, i si gruix < 7,5mm mínim 15N/mm2 - Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:

Característiques essencials: - Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9) - Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE), - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular, - Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a recobriments de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús: - Sistema 3: Declaració de Prestacions Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb: - La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen - Marcat corresponent a la primera qualitat. - La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable. - Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no modular - La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:

- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtermiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14) - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7) - adherència al morter de ciment (ASTM C 482) - Sobre 10 rajoles: - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4) - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2) - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2) - Sobre 5 rajoles: - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12) - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11) - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9) - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14) - Sobre 3 rajoles: - duresa a la ratllada (escala de mohs) - Sobre 1 rajola: - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Aspecte	- Absorció d'aigua	- Resistència a la flexió	- Duresa superficial	- Dilatació tèrmica	- Resistència a les taques	
- Resistència als productes domèstics de neteja	- Llargària	- Amplària	- Gruix	- Rectitud d'arestes	- Planor	- Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.

Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK6,B6B1-0KK2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobriments protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal. Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfileria metàlica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000$ mm: ± 3 mm
 - $3\,000 < L \leq 5\,000$ mm: ± 4 mm
 - $L > 5\,000$ mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: $\pm 0,5$ mm
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5$ mm
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0$ mm
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfileria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfileria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Gruix del recobriment
- Adherència del galvanitzat
- Rectitud dels perfils.
- Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina

- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante

- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante

- Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante

- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción:
 - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina
 - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Fecha de fabricación
 - Identificación del producto
 - Longitud y anchura nominales
 - Espesor o masa
 - Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
 - Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales
- Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquidad
 - Resistencia a la penetración de raíces
 - Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
 - Resistencia a la fluencia
 - Estabilidad dimensional
 - Envejecimiento térmico
 - Flexibilidad a bajas temperaturas
 - Resistencia a la carga estática
 - Resistencia a la carga dinámica
 - Alargamiento a la rotura
 - Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en

los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- - PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IT3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≥ 0.25 m²K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≤ 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: ≤ 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): \leq Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0$ kg/m²
 - A llarg termini: $\leq 3,0$ kg/m²
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): \leq valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): \geq valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): \leq Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
 - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: - 5% o 5 mm
 - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
 - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
 - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
 - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4$ g cm/cm² dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
 - Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
 - Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
 - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
 - Densitat (UNE-EN 1602)
 - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
 - Reacció al foc
 - Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
 - Amplària
 - Llargària
 - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- - CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-OSL0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$
- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 3: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1 - CINTA PER A JUNTS

B7J1-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SLO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%
Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 3: Declaració de prestacions

El símbol de marcatge CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcatge
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida o bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida o bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^\circ\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm ³)	25°C, 150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	UNE 104-281(6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	≤ 9	≤ 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígit de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT**B7J6-0 -****0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC****B7J6-0GSL.**

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàtics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàtica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàtica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-

Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butílic

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²
- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a 25°C, 150g i 5s	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3)	Adherència 5 cicles a -18°C
-------	----------	------------------------------	----------------------------------	-----------------------------

massilla	(g/cm3)	UNE 104-281(1-4) (mm)	(mm)	UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- - MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A

Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida	>= 1,6	0,5	25° - 30°
ó bàsica			
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butílic

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm2

- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat	Penetració a 25°C, 150g i 5s	Fluència a 60°C	Adherència
massilla	(g/cm3)	UNE 104-281(1-4)	UNE 104-281(6-3) (mm)	5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)

		(mm)		
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B8 - REVESTIMENTS

B83 - MATERIALS PER A APLACATS

B83B- - PERFILS DE PLANXA PER A APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B83B-0XKR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a aplacats.

S'han considerat els elements següents:

- Perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 75 - 85 mm d'amplària
 - Estructura de suport per a panells compostos d'alumini, feta amb perfils verticals omega d'alumini 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix, ancoratges regulables d'alumini, i estructura horitzontal de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques per a obra de fàbrica

PERFILERIA:

Els perfils han de complir les característiques geomètriques, dimensionals i de forma, que els siguin pròpies.

No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes superficials. Han de tenir els forats necessaris per la seva fixació mecànica al parament.

El recobriments protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriments protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriments protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriments protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriments protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfileria metàlica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriments de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000$ mm: ± 3 mm
 - $3\,000 < L \leq 5\,000$ mm: ± 4 mm
 - $L \geq 5\,000$ mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: $\pm 0,5$ mm
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5$ mm
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0$ mm
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)
- Gruix de la planxa: $\geq 0,6$ mm

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

Es un conjunt de perfils verticals, perfils horitzontals, suports dels perfils i fixacions mecàniques.

Els perfils verticals són de tipus omega, d'alumini, de 50x50 mm amb ales de 30 mm i 1,6 mm de gruix.

Els suports han de ser peces en forma d'U de planxa d'alumini, amb perforacions per fixar els perfils verticals, i perforacions per a fixar els suports a l'obra de fàbrica de l'edifici.

Les perforacions han de ser colises, per tal de regular la posició dels perfils i els suports. La estructura horitzontal ha de ser un conjunt de tubs d'alumini, i fixacions mecàniques adaptats al tamany de les safates, per tal de reforçar-les horitzontament.

Les fixacions mecàniques han de ser adients al tipus de suport, i a les càrregues previstes a la DT.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PERFILERIA:

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Perfileria metàl·lica	En tots els usos subjectes a especificacions de reacció al foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no mencionats anteriorment	Tots	4

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE (segons la directiva 93/68/CE) s'ha d'estampar sobre la perfil·leria de manera visible (o si no és possible, sobre l'etiqueta, l'embalatge, o la documentació comercial que acompanya al producte) i ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
 - Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
 - Referència a la norma europea EN 14195
 - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials que han de declarar-se de la següent manera:
 - Resistència a flexió, valor declarat
 - Reacció al foc, Classe
 - Prestació No determinada (PND) per a aquelles característiques en les que sigui aplicable
- Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GANXO, PLATINA I PERFILERIA:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

ESTRUCTURA DE SUPORT PANNELLS:

m2 de superfície a aplacar d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PERFILERIA:

UNE-EN 14195:2005 Perfil·leria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfil·leria metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

BAP1- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP1-0WQM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$

- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N
- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N -

Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 1,3$ N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: > 4,5 kN/m³
- Frondoses: > 5,3 kN/m³

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 3 mm
- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
 - * UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.
-

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ3- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ3-0YAS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar
-

- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc. La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris. Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5 \text{ kN/m}^3$
- Frondoses: $> 5,3 \text{ kN/m}^3$

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: $\geq 4 \text{ mm}$
- Amb el plafó contraplacat: $\geq 3 \text{ mm}$
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5 \text{ mm}$

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: $\geq 30 \text{ cm}$
- Amplària: $\geq 7 \text{ cm}$

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 13 \text{ N}$

Amplària dels perfils del bastidor: $\geq 30 \text{ mm}$

Balcament de la fulla (UNE 56-824): $\leq 6 \text{ mm}$

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: $\leq 6 \text{ mm}$
- Testeres: $\leq 2 \text{ mm}$

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: $\pm 1 \text{ mm}$
- Alçària: $\pm 2 \text{ mm}$
- Gruix: $\pm 1 \text{ mm}$
- Rectitud de les arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Escairat (UNE 56-821): $\leq 2 \text{ mm}$
- Gruix de les fulles: $\pm 1 \text{ mm}$
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: $\pm 1 \text{ mm}$

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: $\geq 250 \text{ g/m}^2$
- Amb cartró: $\geq 550 \text{ g/m}^2$

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: $\leq 6 \text{ cm}^2$
- Amb cartró ondulat: $\leq 30 \text{ cm}^2$

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm^2 : $\geq 0,39 \text{ mm}$
- Amb cartró ondulat: $\geq 2 \text{ mm}$

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: $\geq 7 \text{ cm}$

Amplària del travesser de base: $\geq 24 \text{ cm}$

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.
Diàmetre dels nusos sans: <= 10 mm
Suma del diàmetre dels nusos vius: <= 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Secció del perfil -
Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Planor - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0 - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
 - El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si
-

la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)

- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:

- Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles

- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg

- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)

- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta

- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció

- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes talla-foc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

- En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit anti-horari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per a persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per a persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta

- Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta

- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N

- Aptitud per a l'ús de portes tallaforat i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallaforat i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallaforat i/o estanques al fum.

- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.

- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.

- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació

- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic

- Tipus de maniobra de la nucia (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nucia - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant

- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.

- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig

- Força del tancament (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del

tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.

- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada
- Grau 4: Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos

de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD16- - TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD16-1KA9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1.

Toleràncies: - 32-40-50-63: 0 a 0,3mm. - 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm - 160:
0 a 0,5mm - 200: 0 a 0,6mm - 250: 0 a 0,8mm - 315: 0 a 1,0 mm

- Diàmetre exterior:

- Gruix paret: - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7B- - TUB DE POLIPROPILÈ PER A SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7B-1ZRE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PP (polipropilè) de paret tricapa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:

- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1852-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW2- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW2-1KC9, BDW2-1KC5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDY2- - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY2-1KCO, BDY2-1KCK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARELLS SANITARIS

BJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ115 - LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-0QE4.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que sigui impermeable.

La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.

L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Les superfícies han de ser llises i contínues.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complet, sense que es produeixin embasaments.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes

- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: $\leq 0,75\%$ pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques: - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:

- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:

- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:

- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):

EN 14688 CL

OF - CA - LR DA

La designació del lavabo per a ús col·lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA): EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcatge CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARELLS SANITARIS

BJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ11C - INODOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ11C-0Q7G.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
 - Inodors de peu, amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:

- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
-

- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó

En funció de la composició els inodors poden ser:

- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional

- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.

- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:

- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.

- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:

- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula

- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor

- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor

- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte

- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents

- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes

- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència a les càrregues estàtiques: - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.

UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom logotip i adreça del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARELLS SANITARIS

BJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

BJ110- - PASTA PER A SEGELLAR L'ENLLAÇ D'INODORS, ABOCADORS I PLAQUES TURQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ110-0PMV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.

S'han considerat els tipus següents:

- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts):

No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles

Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm²): No ha de perdre la brillantor

Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració

Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal

Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

SUPORTS REGULABLES:

No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.

Alçària màxima del suport: 130 mm

Alçària mínima del suport: 75 mm

SUPORTS MURALS:

Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.

El recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc: 98,5%

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.

SIFÓ O MANIGUET:

Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.

El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.

Diàmetre: 110 mm

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): $> 79^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (UNE 53-114): ≥ 45 N/mm²

Allargament fins a la ruptura (53-114): $\geq 80\%$

Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): $\geq 2,2$ mm

Toleràncies per a sifó:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm

Toleràncies per a maniguet:

- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm

- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm

REIXA:

La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.

PASTA:

Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bactèries i a d'altres microorganismes.

Pes específic: 9,2 kN/m³

Humitat: $< 0,1\%$

Punt d'inflamació: $> 225^{\circ}\text{C}$

Punt de degoteig: + 60°C

Temperatura de servei: -20°C - +50°C

Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TAPAJUNTS I MARXAPEU:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulons de fusta.

TAPATUBS I REIXA:

Subministrament: Amb les superfícies protegides.

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

SUPORTS:

Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

SIFÓ I MANIGUET:

Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

PASTA:

Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut

Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:

UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.

TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2140 - - ARRANQUE DE DIVISORIA PRACTICABLE BATIENTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos de carpintería, con carga manual sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Arrancado de hoja y marco
- Desmontaje de persiana de librillo
- Desmontaje de hoja, marco y accesorios

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados
- Carga sobre camión de los elementos arrancados

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales arrancados quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte. Cuando se aprecie alguna anomalía, se comunicará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

No se acumularán escombros sobre los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que deban de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Si el arrancado o desmontaje solamente afecta la carpintería y el marco, no se estropeará el total de la obra del elemento que se arranca.

Quando se arranque la carpintería en plantas inferiores a la que se está derribando, no se afectará la estabilidad del elemento estructural donde esté situada, y se dispondrán, en las aberturas que den al vacío, protecciones provisionales.

Durante el arrancado de elementos de madera, se arrancaran o doblarán las puntas de los clavos.

Los cristales se desmontarán sin trocearlos para que no puedan producir cortes o lesiones. Si se arrancan o desmontan elementos de carpintería situados en un cerramiento exterior, el edificio quedará rodeado por una valla de altura >2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio > 1, 5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones con redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia > 2 m.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su desmoronamiento.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

DESMONTAJE:

Durante el proceso de desmontaje no estropearán los elementos a reutilizar.

Si en el conjunto de piezas a desmontar hubiera elementos móviles (postigos, persianas abatibles, etc..), éstos se inmovilizarán.

Se dispondrá de una superficie amplia y protegida para el acopio del material a reutilizar.

Se evitarán las caídas o golpes sujetando los elementos que se hayan de desmontar con eslingas suaves y haciéndolas descender con poleas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de elemento realmente arrancado o desmontado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214R-- DERRIBO DE PARED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GWY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:

- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado
- Material heterogéneo

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
 - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están
-

acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.

- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
 - Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
 - Derribo del elemento con los medios adecuados
 - Troceado y apilado de los escombros
 - Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.

En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario. Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.

Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

No se depositarán escombros encima de los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

PAREDES DE 12 A 35 CM DE ESPESOR:

Se contrarrestarán y anularán los componentes horizontales de arcos y bóvedas.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo a fin de evitar su desmoronamiento.

Si las paredes son de cerramiento, se derribarán las que no sean estructurales después de haber derribado el forjado superior y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el

cual se trabaja.

Las agujas y los arcos de las aberturas no se quitarán hasta haber aligerado la carga que hay sobre ellos.

Antes de derribar los arcos, se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalarán sin cortar los tirantes hasta su derribo.

Al acabar la jornada, no se dejarán sin arriostrar muros de altura superior a siete veces su espesor.

TABIQUES Y MURETES:

Se derribarán de arriba a bajo, en cada planta, antes de derribar el forjado superior.

Si el forjado superior hubiera cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente el forjado.

PLACAS DE HORMIGÓN PREFABRICADAS:

Se derribarán un nivel por debajo del que se esté derribando, después de quitar los cristales.

Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiéndose en este caso, protecciones provisionales en las aberturas.

Las placas se cortarán en los lados paralelos a la armadura principal, de peso no mayor que el admitido por la grúa.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, éste se apuntalará para evitar su desmoronamiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION Y DE APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS:

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

DEMOLICION PUNTUAL:

unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P21G - ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

P21GS- - ARRENCADA D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P21GS-4RV9,P21GS-4RVG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig
- Desmuntatge d'escalfador d'aigua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
-

- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei

reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P8 - REVESTIMENTS

P82 - ENRAJOLATS

P822- - ENRAJOLATS AMB RAJOLA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P822-3NRL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.

S'han considerat els revestiments següents:

- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de valència o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:

- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts
- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.

Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplatat previstos.

El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.

L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.

S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.

S'han de respectar els junts estructurals.

Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.

Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.

Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.

Superfície de revestiment entre junts de dilatació: $\leq 20 \text{ m}^2$

Distància entre junts de dilatació:

- Parament interior: $\leq 8 \text{ m}$
- Parament exterior: $\leq 3 \text{ m}$

Amplària dels junts de dilatació: $\geq 10 \text{ mm}$

Gruix del morter:

- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:

Els junts del revestiment han de ser rectes.

Amplària dels junts:

- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, valència, esmaltada o vidriada: ≥ 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: ≥ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència, refractària o gres: ± 2 mm/2 m
- Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts: - Rajola d'elaboració mecànica o fina, valència o vidriada: -
- Parament interior $\pm 0,5$ mm - Parament exterior ± 1 mm - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm - Rajola refractària o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:

La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o ploqui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.

ENRAJOLAT:

Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:

L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat $< 3\%$ i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.

El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m² i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).

COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m² i ≤ 2 m²: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 - REVESTIMENTS

P84 - CELS RASOS

P846- - CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JNH,P846-9JNG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats

S'han considerat els tipus de cel ras següents:

- Per a revestir, sistema fix

- De cara vista, sistema fix

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist

- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.

- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports

- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat

- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm. Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: - 2 mm/m - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
 - Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltos de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
 - La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
 - Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
 - Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
 - La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
 - El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
 - La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
 - La llargària màxima del vol de les carreres principals
 - Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
 - La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
 - El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)
- Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°.
- La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
- La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
- No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltos trencats, formigons esquerdat, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m²: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

PAP0- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAP0-373K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
 - Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
 - Fixació definitiva
-

- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2

- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3

- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

- Nivell previst: ± 10 mm

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Aplomat: ± 3 mm

- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m^2 , o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ5- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ5-37PS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferrament, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

PD19- - DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD19-49M6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.

El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.

Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.

No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva

Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.

Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.

Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.

Separació de les subjeccions:

- Per a tubs de diàmetre ≤ 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm

Llargària del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: $\leq 2,5$ m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: ≤ 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: ≤ 1 m

Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: ≤ 10 % -

Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %

Radi interior de les curvatures: $\geq 1,5 \times D$ tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 - CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD77- - CLAVEGUERÓ AMB TUB DE POLIPROPILÈ, SOTERRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD77-79IE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de polipropilè.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb reblert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant.

El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió $\geq 0,3$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc a l'aire a una pressió $\geq 0,5$ bar i ≤ 1 bar

Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa

COL·LOCACIÓ AL FONTS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.

El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: $\geq 2\%$

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: ≥ 80 cm

Amplària de la rasa: \geq diàmetre exterior + 500 mm i $\geq 0,60$ m

Gruix llit d'assentament de sorra: ≥ 10 + diàmetre exterior / 10 cm

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

Gruix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.
Gruix tongades rebliment: 10 cm
Rebliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenquin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

COL·LOCACIÓ AL FONTS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat. Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 - APARELLS SANITARIS

PJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117 - LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-3BJE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastrat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzat sobre taulell o moble

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.

Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.

L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: $\pm 10 \text{ mm}$
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: $\leq 5 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 - APARELLS SANITARIS

PJ11 - APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ11C - INODOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ11C-3CYL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.

L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció $\geq 2,5 \text{ mm}^2$.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: $\pm 10 \text{ mm}$, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: $\pm 2 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer d'Anoia, s/n
SABADELL - 08202 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte executiu:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer d'Anoia, s/n

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSESES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspèn les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

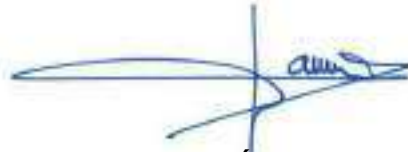
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



©H%! '5BB9L '≡

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC-LU8 TERRASSA SANT PERE NORD
Rambla de Francesc Macià, 257, Terrassa

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC
Nom centre:	CCC-LU Terrassa Sant Pere Nord
Direcció:	Rambla de Francesc Macià, 257
Municipi:	Terrassa

DD2. Agents del projecte

Promotor:	<u>GENERALITAT DE CATALUNYA</u> CIF: S-0811001G DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS Passeig del Taulat, 266-270 08019 Barcelona Telèfon: 934 83 10 00
Redactor del Projecte:	<u>FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.</u> CIF: B-63.582.779 Jaume FITÓ POCH , col·legiat núm. 43.926/6 Arquitecte – Arquitecte Tècnic NIF: 44.006.675-Q Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4 ^a 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@fitarq.com <u>AMUNT 41, S.L.P.</u> CIF: B-66.551.359 March Peris Canals , col·legiat núm. 10.303 Arquitecte Tècnic NIF: 35.081.518D Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4 ^a 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i comunitari de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del rambla de Francesc Macià. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 1 cadira.

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Març 2024

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. S'incorpora a l'aula:
 - 1 cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els

Març 2024

nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC		2x PVC		3x XLPE o EPR		2x XLPE o EPR					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR								
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en otros			3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en otros		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
C		Cables multicables directamente sobre la pared ¹⁾				3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
E		Cables multicables al aire libre ²⁾ Distancia a la pared no inferior a 10 mm					3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
F		Cables unipolares en contacto mutuo ³⁾ Distancia a la pared no inferior a 10 mm						3x PVC			3x XLPE o EPR			
G		Cables unipolares separados mutuamente ⁴⁾								3x PVC		3x XLPE o EPR		
Cobre			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			2,5	11	11,5	13	13,5	15	16	-	18	19	21	24
Cobre			3	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-
			4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-
			6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-
			10	34	37	40	41	50	52	-	60	68	79	-
			16	45	49	54	55	66	70	-	80	91	105	-
			25	59	64	70	72	88	94	96	106	120	138	156
			35	-	77	83	90	94	113	119	131	144	164	186
			50	-	94	101	110	115	139	146	166	181	205	231
			70	-	-	139	149	160	175	188	207	224	254	283
			95	-	-	180	194	207	230	245	271	291	331	361
			120	-	-	220	235	249	275	291	324	344	395	435
			150	-	-	270	286	301	330	347	386	407	468	508
			185	-	-	320	337	353	385	403	448	470	534	575
			240	-	-	410	428	445	482	502	554	578	646	691
			300	-	-	500	519	537	578	599	656	682	754	801

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.

- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensió del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurin una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant manegüets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d'alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{\text{trifàsica}} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{\text{trifàsica}} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS.	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALLUMBRADO DE FLUORESCENCIA MO = MOTOR ELÉCTRICO I = ALLUMBRADO LED P = TOMA DE CORRIENTE M = MAQUINARIA ELÉCTRICA C = RESISTENCIA ELECTRICA																	
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Secció (mm2)	A'LLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	Racu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació

gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

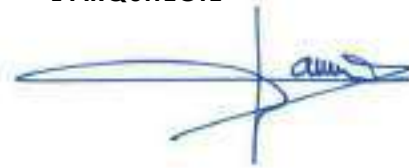
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



**GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH**

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

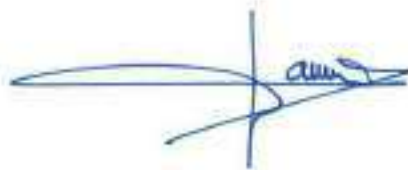
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DOTZE MIL SIS-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-IF 9G CÈNTIMS (12.677,8' €).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	24,150	366,60
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 7)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	12,075	44,32
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 6)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			410,92	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	48,330	332,03
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	24,100	159,78
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			491,81	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 3)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			304,44	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 5)	13,68	2,000	27,36

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			27,36
--------------	-----------------	-----------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD
Capitol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descarrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 9)	79,39	1,000	79,39
2 PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col. Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada (P - 10)	1.864,70	1,000	1.864,70
3 PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 11)	77,79	1,000	77,79
4 PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8'',g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 12)	9,12	9,900	90,29
5 PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2'',g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 13)	13,33	9,900	131,97
6 PFQ0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 16)	5,98	8,470	50,65
7 PFQ0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc	5,72	8,470	48,45

PRESSUPOST

8	PFQ0-3KZT	m	<p>BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 15)</p> <p>Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà</p>	12,25	1,430	17,52
9	PFC0-4I0T	m	<p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)</p> <p>Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,difíc.mitjà,col.superf.</p>	5,98	4,125	24,67
10	PG25-AZD3	m	<p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 14)</p> <p>Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X</p>	42,61	27,720	1.181,15
11	PG33-E6CX	m	<p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 21)</p> <p>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub</p>	5,06	19,800	100,19
12	PG4B-DWYL	u	<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)</p> <p>Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p>	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	<p>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)</p> <p>Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p>	42,13	1,000	42,13
TOTAL NIVELL 3			01.02.01			3.808,04

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	55,275	167,48
<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN</p>						

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

2	PG33-E6CT	m	50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 24) Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub	2,33	17,655	41,14
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 23)			
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	2,000	334,54
			Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)			
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	3,000	112,95
			Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 26)			
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
			Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment (P - 18)			
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
			Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 34)			
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	24,255	1.033,51
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 21)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 19)			

TOTAL NIVELL 4

01.02.02.01

2.834,98

EUR

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 35)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 31)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 30)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 32)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 33)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 20)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat	2,23	17,655	39,37
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 22)			
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada	26,75	2,000	53,50
			Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 38)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 37)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02			292,27
--------------	-----------------	--------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca	2,63	2,860	7,52
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

2	PP7H-781U	u	parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 36) Presa senyal, tipus mod. 2mòd. estrets, RJ45 doble, cat. 6 F/UTP, despla. aïlla., a/tapa, preu alt, munt. caixa/b	30,92	1,000	30,92
3	PQV3-0001	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 39) Suport universal de sostre per a projector, instal·lat	26,28	1,000	26,28
4	PG65-483T	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 40) Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada	2,03	1,000	2,03
5	PQV3-FQ02	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 32) Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 41) Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp. vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
			Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 42)			

TOTAL	NIVELL 3	01.02.03	113,31
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut	83,87	1,000	83,87
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 4)			

TOTAL	Capítol	01.03	83,87
--------------	----------------	--------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 8)			

TOTAL	Capítol	01.04	19,55
--------------	----------------	--------------	--------------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	7,000	3,450		24,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,150

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	7,000	3,450	0,500	12,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,075

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,700	3,800		10,260	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,700	6,600		35,640	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,700	0,200		1,620	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,700	0,300		0,810	C#*D#*E#*F#
5	Subtotal	S					48,330	SUMSUBTOT AL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 48,330

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	24,100			24,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,100

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col.locada					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PF54-6RXR	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		9,000	1,100			9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,900

5 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	1,100			9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,900

6 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		7,700	1,100			8,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,470

7 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		7,700	1,100			8,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,470

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		1,300	1,100			1,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,430

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		3,750	1,100			4,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,125

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

1			25,200	1,100			27,720	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							27,720	
11	PG33-E6CX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,000	1,100			19,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,800	
12	PG4B-DWYL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
13	PG47-EM08	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT PERE NORD
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		15,550	1,100			17,105	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		15,550	1,100			17,105	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		19,150	1,100			21,065	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							55,275	
2	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		16,050	1,100			17,655	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,655	

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,050	1,100			24,255	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,255	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

1	Modificació quadre existent	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2				C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,050	1,100			17,655	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,655

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,600	1,100			2,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,860

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 POV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecial vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT PERE NORD
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		2.834,98
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		292,27
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.127,25
				3.127,25
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		410,92
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		491,81
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		304,44
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,37
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		1.234,54
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		3.808,04
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.127,25
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		113,32
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.048,61
				8.283,15
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		1.234,54
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.048,61
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		83,87
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD		8.386,57
				8.386,57
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT PERE NORD		8.386,57
				8.386,57

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		8.386,5 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	8.386,5 €	1.090,25 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	8.386,5 €	503,19 €
	SUBTOTAL	9.9 , €
IVA 21 % sobre	9.9 €	2.095,80 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		12.075, €

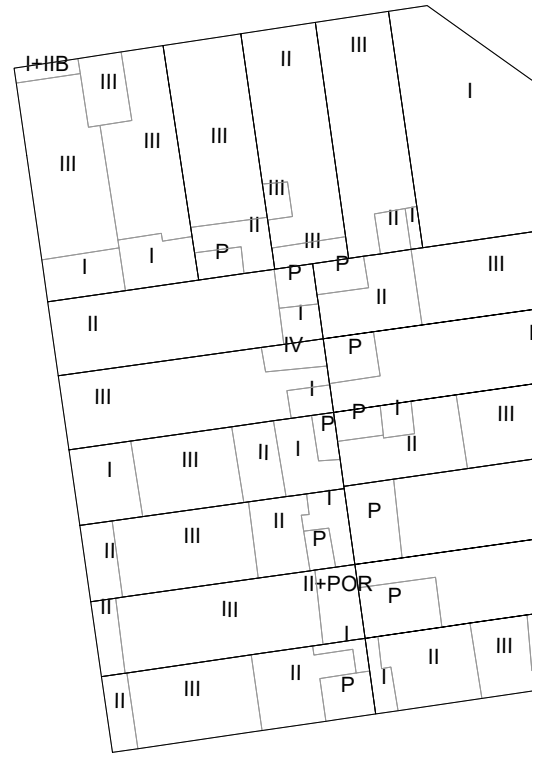
(dotze mil setanta-cinc euros amb -u cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	266,56 €	266,56 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 8.386,5 €	335,46 €

RESUM DEL PRESSUPOST 12.677,8 €

(dotze mil sis-cents setanta-set euros amb vuitanta- cèntims)



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Rambla de Francesc Macià, 257
 08226 TERRASSA

DATA:
 MARÇ, 2024

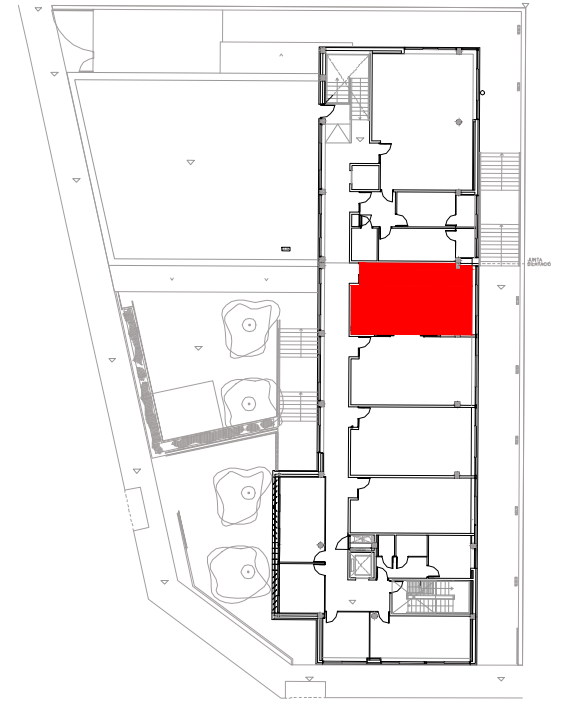
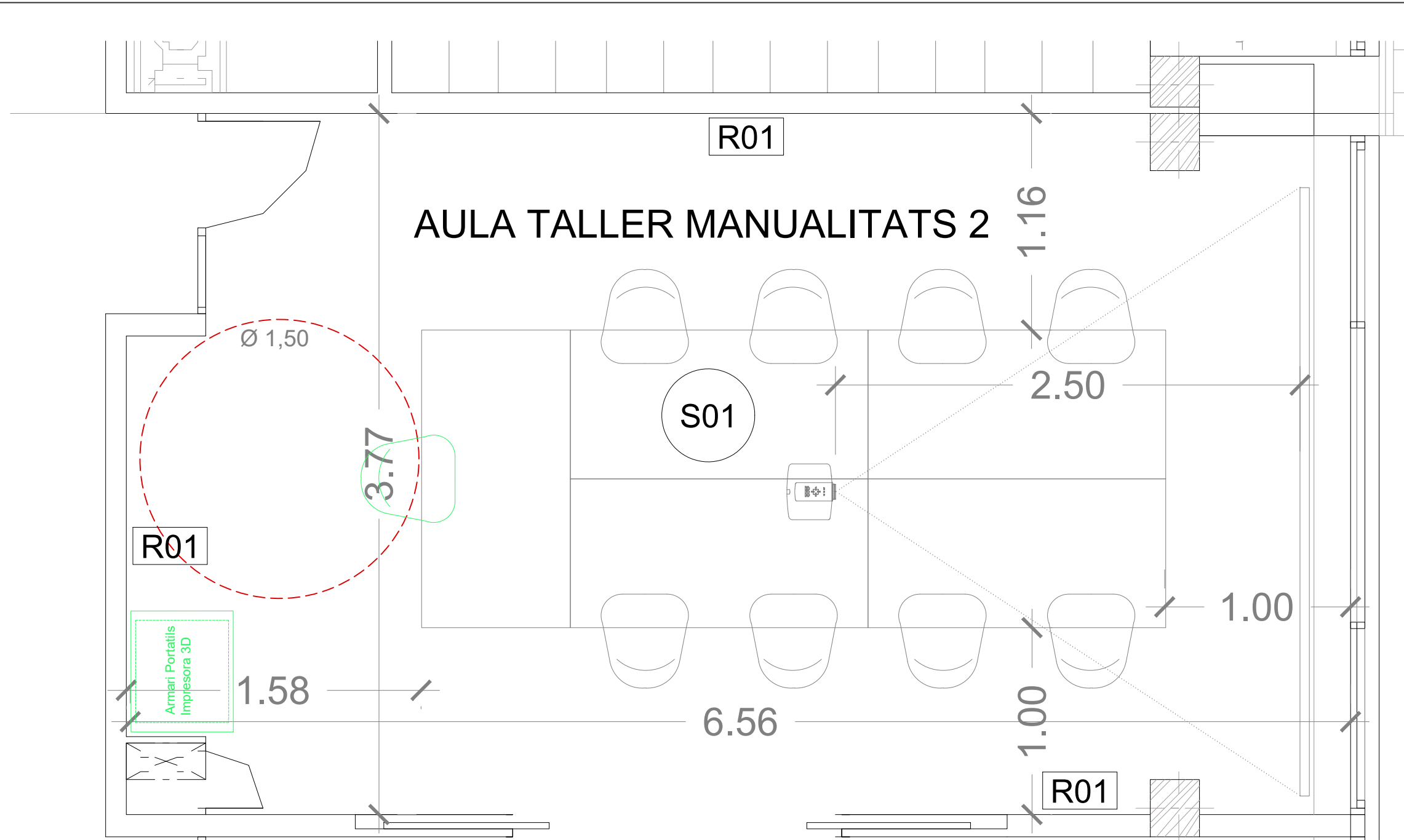



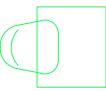
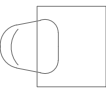
Passatge d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/500

NÚM.
A01





LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Rambla de Francesc Macià, 257
 08226 TERRASSA

DATA:
 MARÇ, 2024

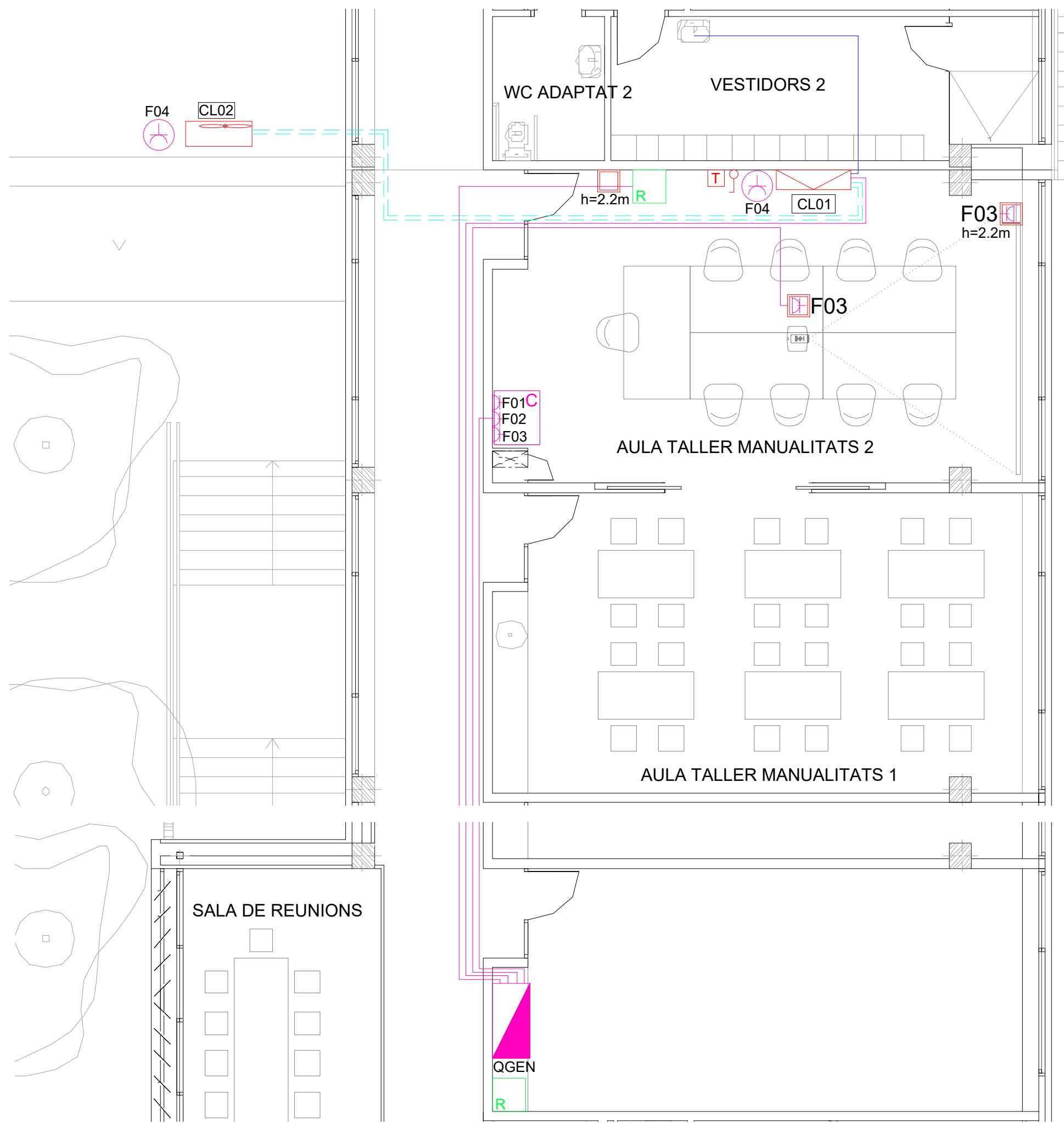
 

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/25

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARRGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

LLEGENDA CLIMATITZACIO

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Rambla de Francesc Macià, 257
 08226 TERRASSA

DATA:
 MARÇ, 2024

AMUNT41

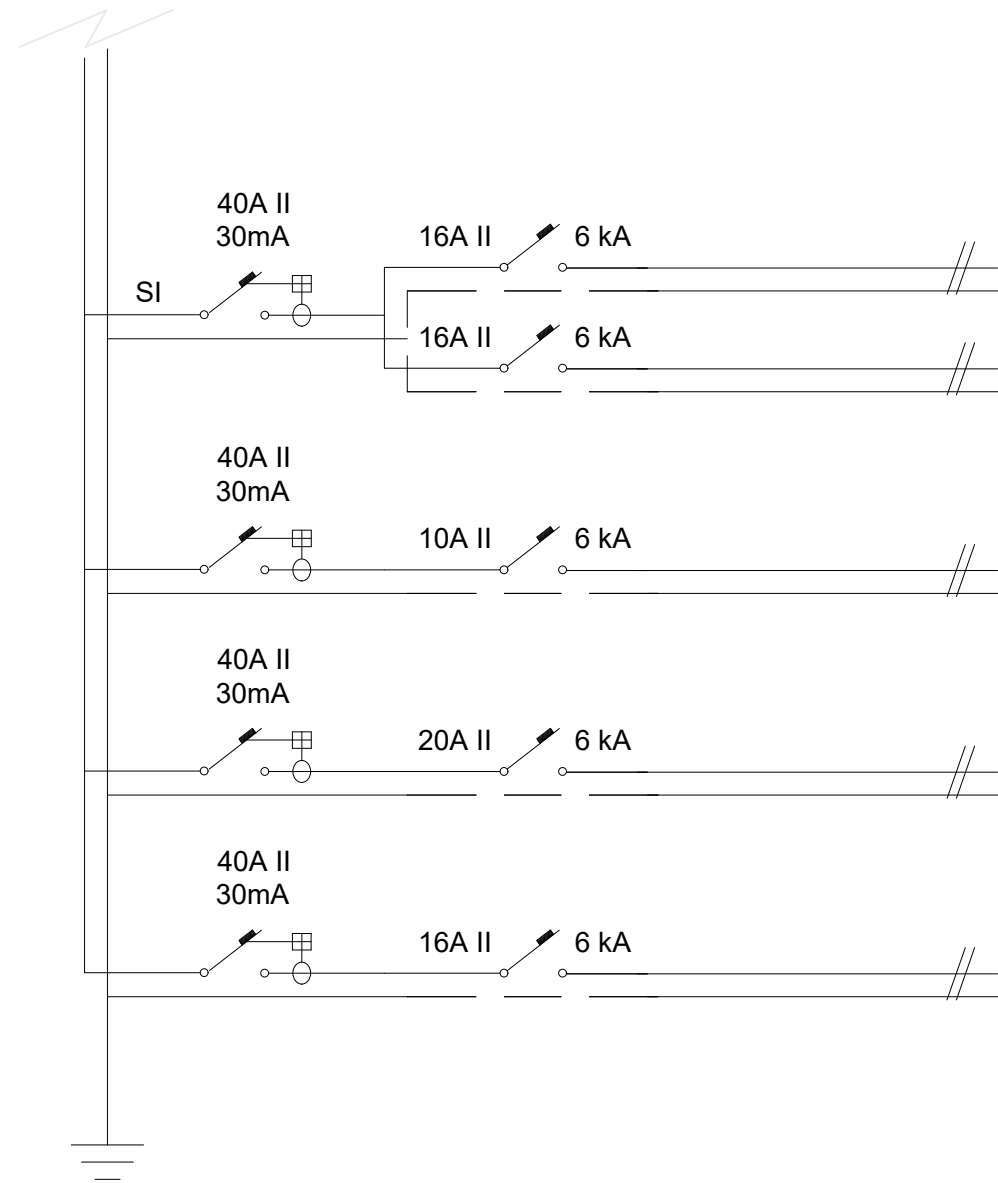
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLANOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLANOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Rambla de Francesc Macià, 257
 08226 TERRASSA

DATA: MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA: DIN A1
 DIN A3

NÚM.
I-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK- - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41-- TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Rambla de Francesc Macià, 257
TERRASSA - 08226 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en la Rambla de Francesc Macià, 257

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
 - Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspèn les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.

Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

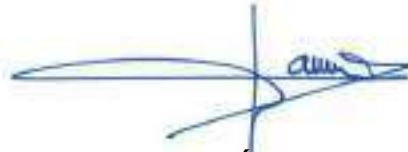
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



@H%! '5BB9L 'J

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC TERRASSA CA N'ANGLADA
Carrer de Sant Tomàs, 2, Terrassa

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Terrassa Ca n'Anglada

Direcció: Carrer de Sant Tomàs, 2

Municipi: Terrassa

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i comunitari de PB+III, que ocupa tota la parcel·la. Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de Sant Tomàs, 2. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 11 taules plegables i 11 cadires

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
 - **6** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment. Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.









En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductors aïllats en tubs separats en armaris aïllats	3c		2c		3c		2c							
			PVC	PVC	PVC	PVC	XLPE o EPR	XLPE o EPR								
A2		Cables multiconductors en tubs separats en armaris aïllats	3c	2c	3c	2c	3c	2c	3c	2c						
B		Conductors aïllats en tubs en muntatge superficial o empotrats en obres			3c	2c			3c	2c						
B2		Cables multiconductors en tubs en muntatge superficial o empotrats en obres			3c	2c			3c	2c						
C		Cables multiconductors directament sobre la panel					3c	2c	3c	2c						
E		Cables multiconductors al aire lliure? Distància a la panel no inferior a D					3c	PVC	3c	2c	3c	2c				
F		Cables unipolars en contacte directe? Distància a la panel no inferior a D						3c	PVC		3c	2c				
G		Cables unipolars separats mínim D								3c	PVC	3c	2c			
			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Cobre			2,5	0	11,5	0	13,5	15	16	-	18	23	24	-	-	
			2,5	35	34	37,5	38,5	21	22	-	25	29	30	-	-	-
			4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-	-	-
			6	23	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-	-	-
			10	34	37	40	44	50	52	-	60	66	76	-	-	-
			16	45	49	54	59	66	70	-	80	91	105	-	-	-
			25	59	64	70	77	88	95	-	96	106	123	-	-	-
			35	77	86	93	104	120	129	-	133	144	164	-	-	-
			50	94	103	111	125	143	155	-	155	175	198	-	-	-
			70		140	160	175	195	212	-	202	224	254	-	-	-
			95		180	198	219	240	259	-	245	271	306	-	-	-
			120		208	225	240	267	284	-	284	314	348	-	-	-
			150		236	259	278	310	326	-	326	363	404	-	-	-
185		268	297	317	354	380	-	380	415	468	-	-	-			
240		315	339	374	419	435	-	435	480	532	-	-	-			
300		360	404	423	484	512	-	512	565	640	-	-	-			

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de sección no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris. Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la

secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la flama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubería está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.
- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçiment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit natural
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.

- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSIÓ: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ : resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Secció (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum. (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZI(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZI(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZI(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774

Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils Wi-Fi. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de

dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.

- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles

sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguren el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.

- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
 - Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
 - Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
 - El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
 - Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
 - L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
 - Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
 - Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
 - Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.

- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

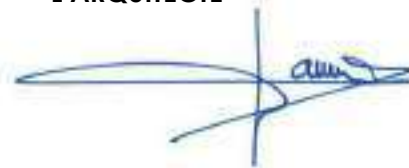
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

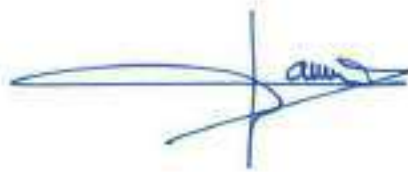
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DISSET MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB G9HCÈNTIMS (18.457,0+€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	33,454	507,83
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	16,727	61,39
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			569,22	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	65,340	448,89
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	33,454	221,80
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			670,69	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	6,000	2.126,64
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			3.099,48	
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA				
Capitol	01	ARQUITECTURA				
NIVELL 3	03	PALETERIA				
1	P191-H8AM	u	Cala cel ras p/inspec.,mitj.manuals	13,68	2,000	27,36
			Cala en cel ras per a inspecció i posterior tapat, amb mitjans manuals (P - 7)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			27,36	
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA				
Capitol	02	INSTAL·LACIONS				
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ				
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
			Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 12)			
2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
			Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
3	PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	26,290	239,76
			Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
4	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	26,290	350,45
			Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
5	PFQ0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	25,575	152,94
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)			
6	PFQ0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,72	25,575	146,29
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PFO0-3KZT	m	BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)	12,25	1,000	12,25
			Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)			
8	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,difíc.mitjà,col.superf.	5,98	9,900	59,20
			Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)			
9	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	37,180	1.584,24
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)			
10	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub	5,06	15,730	79,59
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)			
11	PG4B-DWYL	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	99,14	1,000	99,14
			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)			
12	PG47-EM08	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	42,13	1,000	42,13
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)			
13	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats	79,39	1,000	79,39
			Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 11)			

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	4.787,87
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	36,520	110,66
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	15,895	37,04
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	2,000	334,54
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	3,000	112,95
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	19,855	846,02
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL NIVELL 4 01.02.02.01 2.586,57

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	15,895	35,45
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)			
8	PP7F-CUIH	u	Pres a multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada	26,75	2,000	53,50
			Pres a multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)			

TOTAL NIVELL 4 01.02.02.02 288,35

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

NIVELL 3			03	TELECOMUNICACIONS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)		2,63	5,280	13,89
2	PP7H-781U	u	Presena senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b Presena de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)		30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)		2,03	1,000	2,03
4	POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)		26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)		23,70	1,000	23,70
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)		22,86	1,000	22,86
TOTAL	NIVELL 3		01.02.03				119,68

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)		122,92	1,000	122,92
TOTAL	Capítol		01.03			122,92	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)						
TOTAL	Capítol		01.04			19,55

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000	7,780	4,300		33,454	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 33,454

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000	7,780	4,300	0,500	16,727	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	-------	-------	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 16,727

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			7,800	2,700		2,000	42,120	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	-------	--------	-------------

2			4,300	2,700		2,000	23,220	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	-------	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 65,340

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000	7,780	4,300		33,454	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 33,454

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respalller en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	--------	--	--	--------	-------------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio i posterior tapat, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		23,900	1,100			26,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,290

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,900	1,100			26,290	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,290

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		23,250	1,100			25,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,575

6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		23,250	1,100			25,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,575

7 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		9,000	1,100			9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,900

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

9 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,800	1,100			37,180	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							37,180	

10 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,300	1,100			15,730	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,730	

11 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

12 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

13 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		16,600	1,100			18,260	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		16,600	1,100			18,260	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,520

- 2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		14,450	1,100			15,895	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,895

- 3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

1			18,050	1,100			19,855	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,855	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,450	1,100			15,895	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,800	1,100			5,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CA N'ANGLADA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4			Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA	2.586,57
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR	288,35
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	2.874,92
			2.874,92

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS	569,22
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA	670,69
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI	3.099,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA	27,38
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	4.366,77
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ	4.787,87
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	2.874,92
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS	119,69
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	7.782,48
			12.149,25

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	4.366,77
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	7.782,48
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	122,92
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA	12.291,72
			12.291,72

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CA N'ANGLADA	12.291,72
			12.291,72

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		12.291, €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	12.291, €	1.597,92 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	12.291, €	737,50 €
	SUBTOTAL	14.627,1 €
IVA 21 % sobre	14.627,1 €	3.071, €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		17.698,8 €

(disset mil sis-cents noranta-vuit euros amb vuitanta cèntims)



TAXA URBANÍSTICA	266,56 €	266,56 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 12.291, €	491,67 €

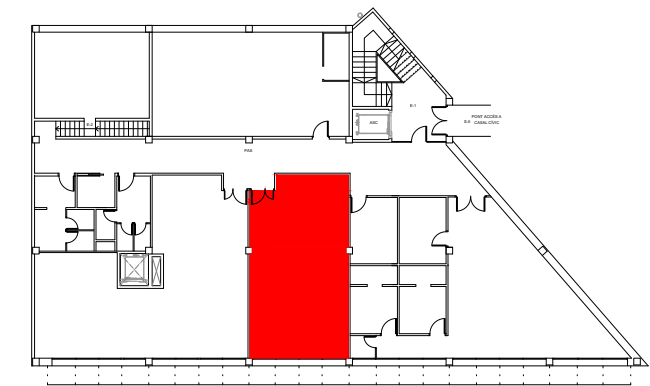
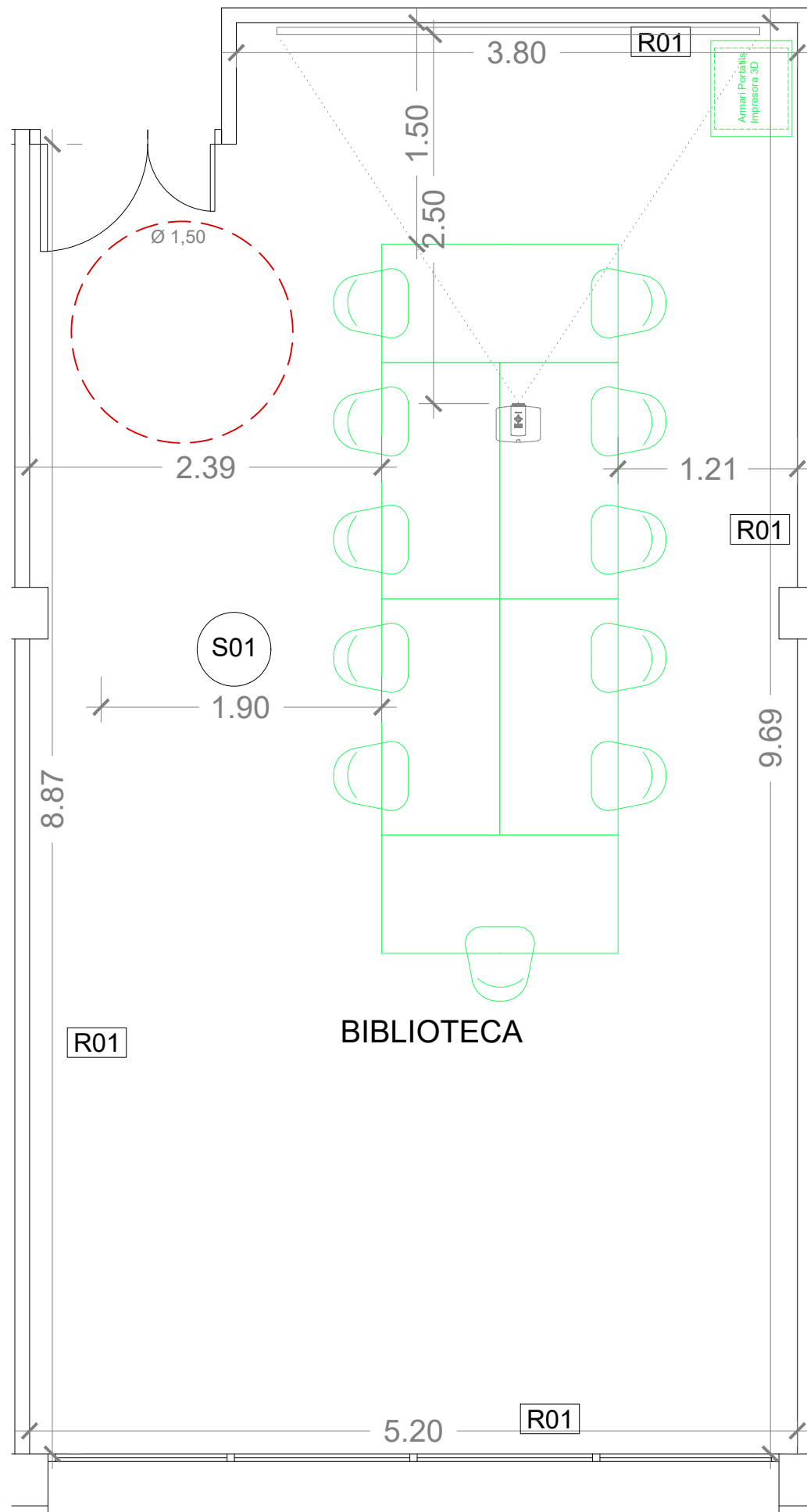
RESUM DEL PRESSUPOST **18.457,0 €**

(disset mil quatre-cents cinquanta-set euros amb cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Sant Tomàs, 2 08222 TERRASSA	
DATA:	MARÇ, 2024	
		
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	EMPLAÇAMENT	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/500	NÚM. A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Sant Tomàs, 2
 08222 TERRASSA

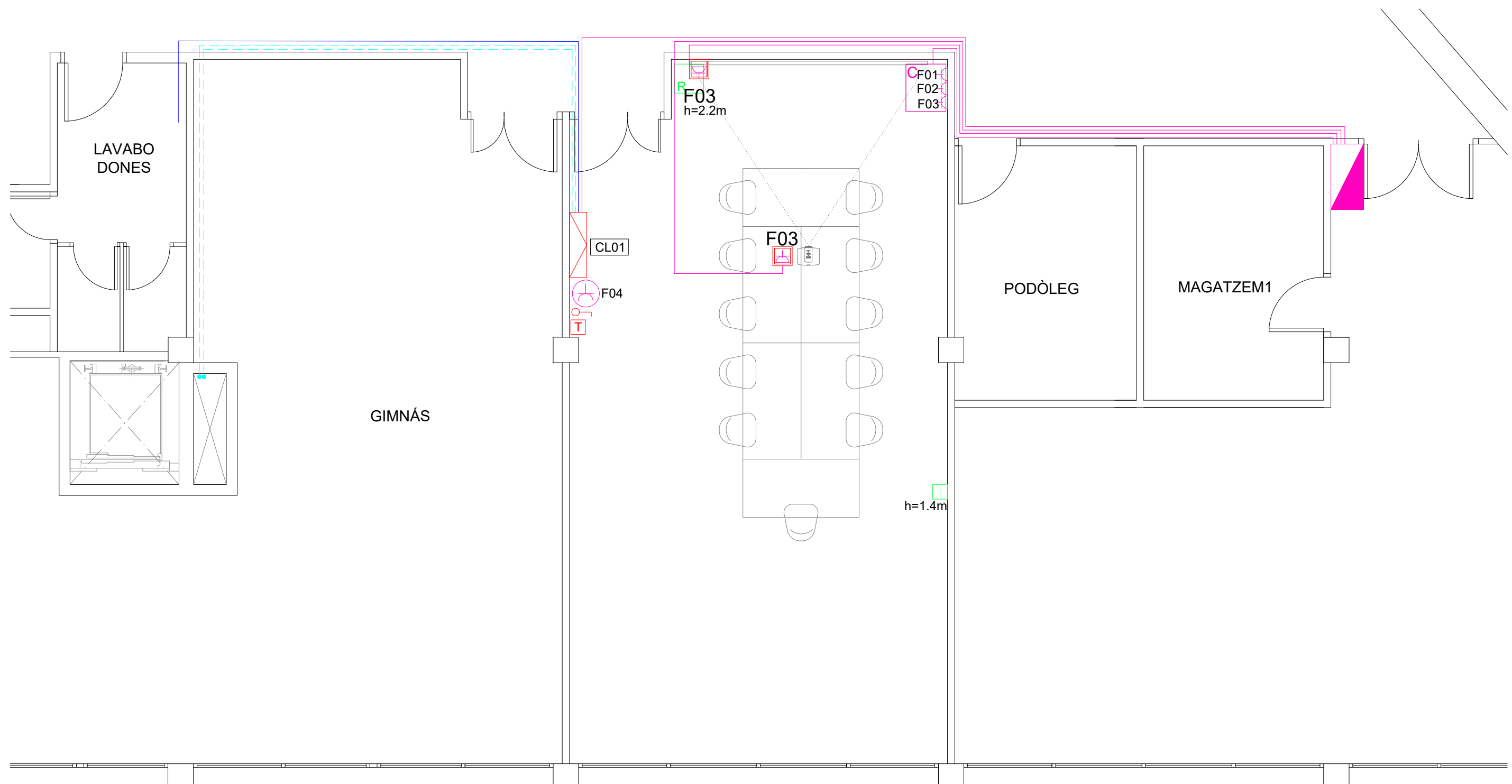
DATA:
 MARÇ, 2024

Passaig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/40

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARRERA D'ORDINADORS
	CANXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLANOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLANOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Sant Tomàs, 2
 08222 TERRASSA

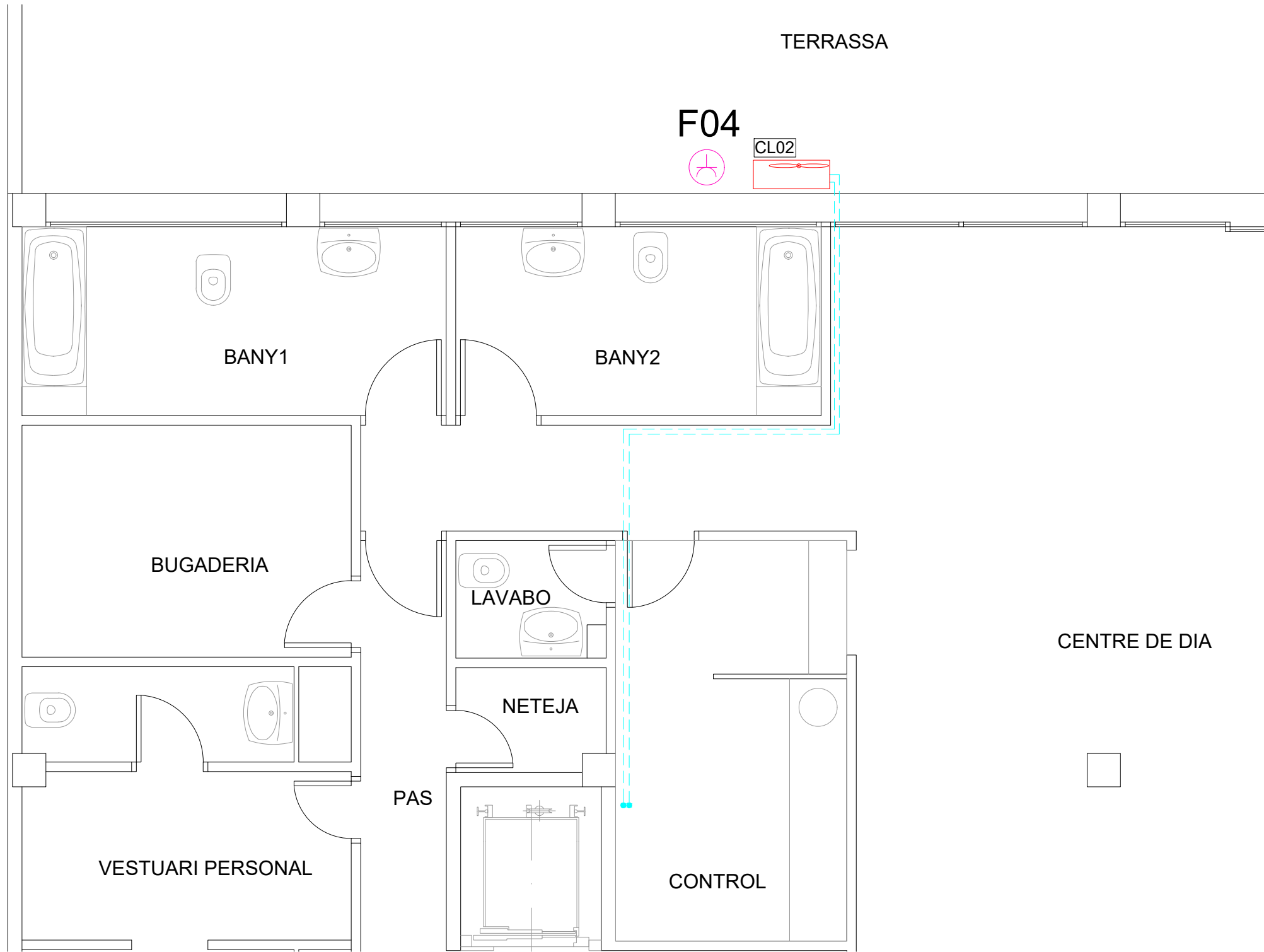
DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	ENDOLLS I TAPA CEGA.
	AMARI DE CARRAGA D'ORDINADORS.
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE.
	RACK DE TELECOMUNICACIONS.
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE.
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET.
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE: AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT: Carrer de Sant Tomàs, 2 08222 TERRASSA

DATA: MARÇ, 2024

FITARQ **AMUNT41**

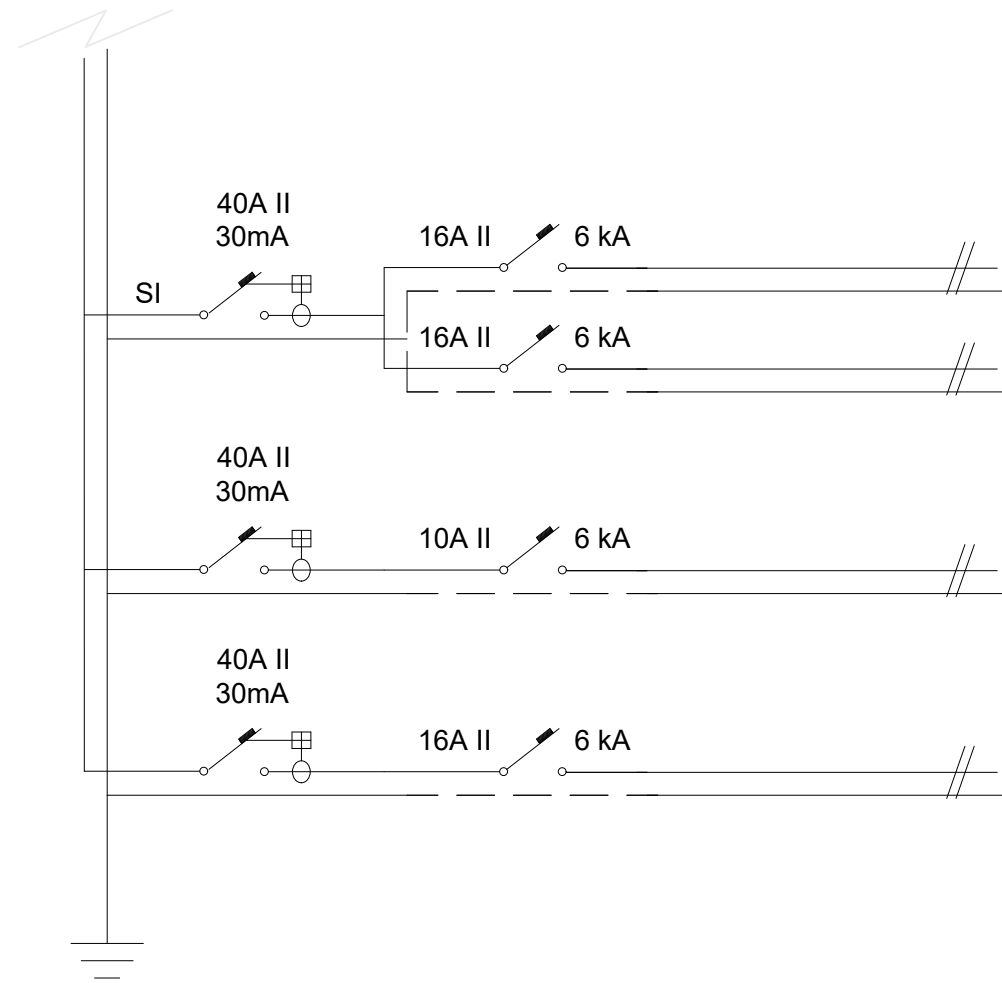
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL: PLANTA SEGONA INSTAL·LACIONS

ESCALA: DIN A1 / DIN A3 1/50

NÚM. 1-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AÏLLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Sant Tomàs, 2
 08222 TERRASSA

DATA: MARÇ, 2024

Passatge d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA: DIN A1 / DIN A3

NÚM. **I-03**

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto - Información sobre las características esenciales
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1) - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1) - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Sant Tomàs, 2
TERRASSA - 08222 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Sant Tomàs, 2

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSESES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
 - Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

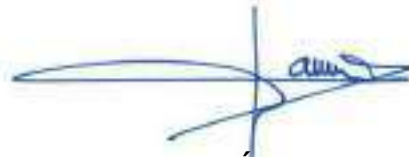
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



@CH%! '5BB9L 'J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC TERRASSA CAN BOADA
Carrer de Príncep de Viana, 2, Terrassa

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Terrassa Can Boada

Direcció: Carrer de Príncep de Viana, 2

Municipi: Terrassa

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com
AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer d'U d'octubre. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 5 taules plegables i 9 cadires.

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Març 2024

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - **5** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **8** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equips de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC-BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de

l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aéreas										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes aéreas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°							3x PVC		3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados entre D*								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	17	13,5	15	16	-	18	23	24	-
	4	15	21	23	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	6	23	27	30	24	27	30	-	34	38	45	-
	10	34	37	40	30	33	37	-	44	49	57	-
	16	42	49	54	39	44	50	-	60	68	76	-
	25	59	64	70	50	56	63	-	80	91	105	-
	35	77	86	95	68	76	86	-	96	110	123	-
	50	94	103	113	84	94	106	-	119	137	154	-
	70				117	125	138	-	145	170	190	-
	95				139	148	165	-	185	202	224	-
120				160	170	190	-	210	235	264	-	
150				198	209	238	-	270	303	344	-	
185				236	247	283	-	318	356	404	-	
240				285	300	338	-	378	425	480	-	
300				360	378	432	-	480	540	610	-	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Cortes objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Preses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potència de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1 . (I i C)$. Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85 . (M, MO i P)$. Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS.	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA	MO = MOTOR ELÉCTRICO	I = ALUMBRADO LED	P = TOMA DE CORRIENTE	M = MAQUINARIA ELÉCTRICA	C = RESISTENCIA ELECTRICA												
DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum. (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774

MD2.3.2 Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

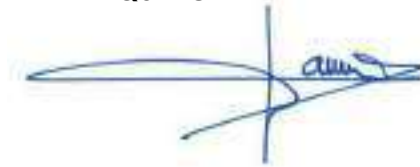
Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

**GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH**

L'ARQUITECTE



Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Març 2024

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

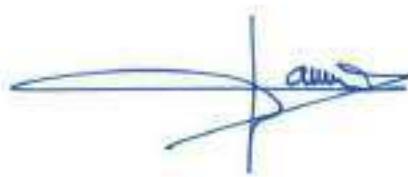
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de ONZE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-BC I CÈNTIMS (11.437,4- €).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Architecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	26,250	398,48
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	13,125	48,17
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			446,65	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	55,350	380,25
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	26,250	174,04
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			554,29	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	8,000	534,72
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 4)			
2	EAQDARM1	U	Taula lloc operatiu fixa	354,44	5,000	1.772,20
			Taula lloc operatiu fixa, 160x80 cm i 73 cm d'alçada, Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares de 2,5 cm, Estructura i potes metàl·liques rectes de marc obert i de color blanc. Amb accés a cablejats i connexions mitjançant tapa embellidora de 8 cm de diàmetre i canal d'electricació. (P - 3)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	2.611,36
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
Capítol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	79,805	241,81
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	23,265	54,21
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
		Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
5	PG11-DB98	u			
		Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
		Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 11)			
6	PG69-61UO	u			
		Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació			

EUR

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

7	PG25-AZD3	m	<p>quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 24)</p> <p>Canal aïllant sense halògens UNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X</p> <p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 14)</p>	42,61	30,525	1.300,67
8	PG11-FQ02	u	<p>Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.</p> <p>Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 12)</p>	20,85	1,000	20,85

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.01	3.394,46
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	<p>Preses corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.</p> <p>Preses de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 25)</p>	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	<p>Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.</p> <p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 21)</p>	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	<p>Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.</p> <p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)</p>	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	<p>Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada</p> <p>Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)</p>	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	<p>Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà</p> <p>Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 23)</p>	8,07	2,000	16,14

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 13)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 15)	2,23	23,265	51,88
8	PP7F-CUIH	u	Preses multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 28)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col. Cable HDMI mascle-femella amb un connector de 10 m llargària, col·locat (P - 27)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.02	304,78
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 26)	2,63	3,300	8,68
2	PP7H-781U	u	Preses senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despla.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 29)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projectors, instal·lat Suport universal de sostre per a projectors, instal·lat (P - 30)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 31)	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 32)	22,86	1,000	22,86

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02	114,47
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut	75,49	1,000	75,49
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)			

TOTAL	Capítol	01.03	75,49
--------------	----------------	--------------	--------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)			

TOTAL	Capítol	01.04	19,55
--------------	----------------	--------------	--------------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			5,250 5,000 26,250 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			26,250

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			5,250 5,000 0,500 13,125 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			13,125

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			5,250 2,700 2,000 28,350 C#*D#*E#*F#
2			5,000 2,700 2,000 27,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			55,350

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			5,250 5,000 26,250 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			26,250

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1			8,000 8,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 EAQDARM1 U Taula lloc operatiu fixa, 160x80 cm i 73 cm d'alçada, Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares de 2,5 cm, Estructura i potes metàl·liques rectes de marc obert i de color blanc. Amb accés a cablejats i connexions mitjançant tapa embellidora de 8 cm de diàmetre i canal d'electrificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		23,800	1,100			26,180	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		23,800	1,100			26,180	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		24,950	1,100			27,445	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,805

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		21,150	1,100			23,265	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 23,265

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,750	1,100			30,525	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,525

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,150	1,100			23,265	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,265	
8	PP7F-CUIH	u	Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,100			3,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,300	
2	PP7H-781U	u	Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projectors, instal·lat					

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecial vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		3.394,46
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		304,78
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.699,24
				3.699,24
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		446,65
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		554,29
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		2.611,36
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,37
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		3.639,67
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.699,24
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		114,48
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.813,72
				7.453,39
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		3.639,67
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.813,72
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		75,49
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA		7.548,43
				7.548,43
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA CAN BOADA		7.548,43
				7.548,43

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		7.548,4 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	7.548,4 €	981, €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	7.548,4 €	452,9 €
	SUBTOTAL	8.982,6 €
IVA 21 % sobre	8.982,6 €	1.886,35 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		10.868,9 €

(deu mil vuit-cents seixanta-vuit euros amb noranta- cèntims)



TAXA URBANÍSTICA	266,56 €	266,56 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 7.548,4 €	301,94 €

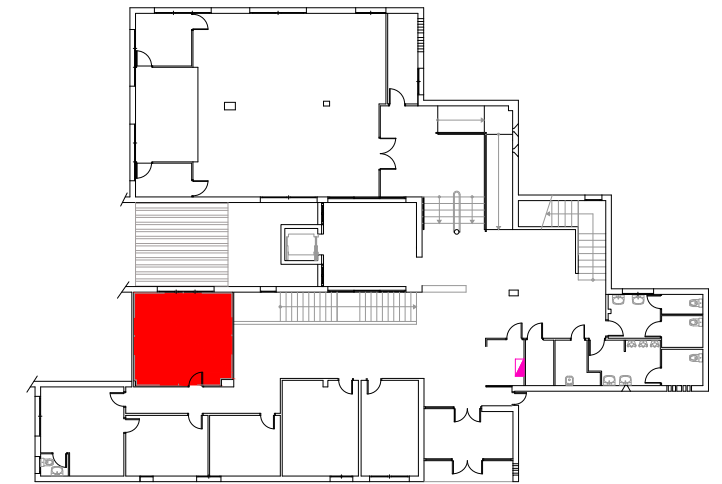
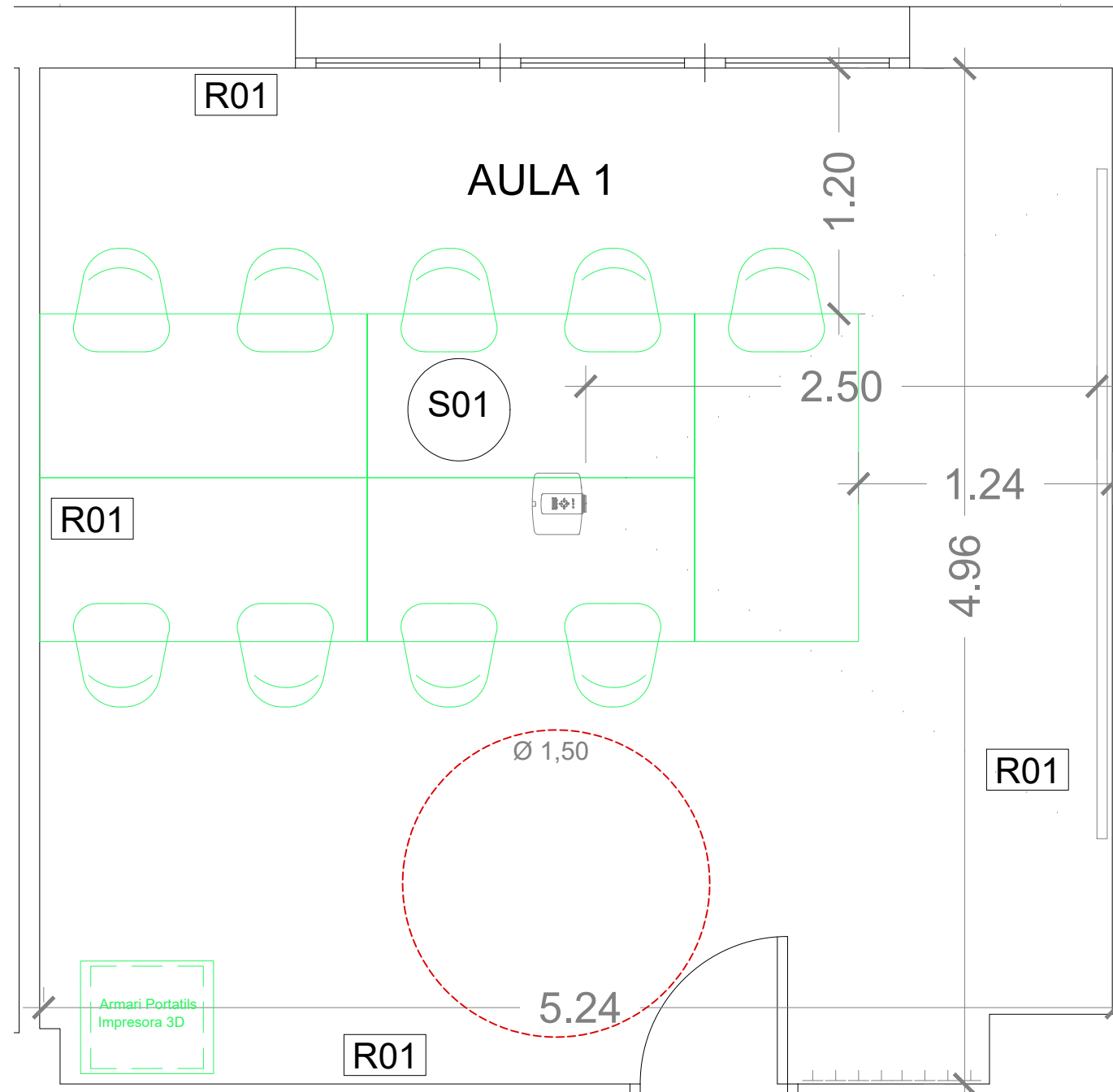
RESUM DEL PRESSUPOST 11.437,4 €

(onze mil quatre-cents trenta-set euros amb quaranta- cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

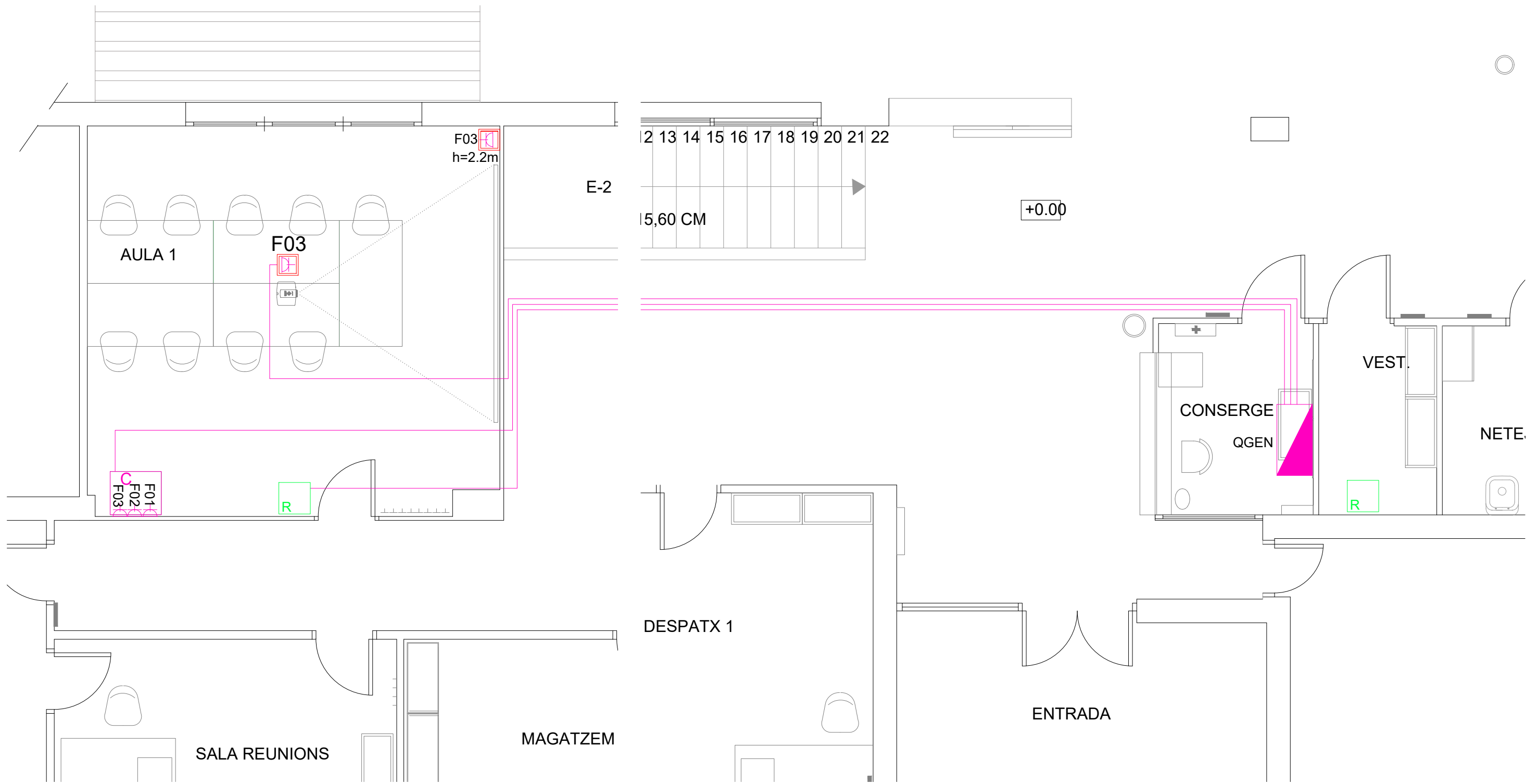


PROJECTE:	
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	
Carrer de Príncep de Viana 08225 TERRASSA	
DATA:	
ABRIL, 2023	
 	
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	
EMPLAÇAMENT	
ESCALA:	
DIN A1 _____	
DIN A3 1/400	
NÚM.	
A01	



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Príncep de Viana 08225 TERRASSA
DATA:	ABRIL, 2023
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	AULA INFORMÀTICA
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/30
NÚM.	A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARRGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLANOLS VALIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE.
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLANOLS VALIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Príncep de Viana
 08225 TERRASSA

DATA:
 MARÇ, 2024

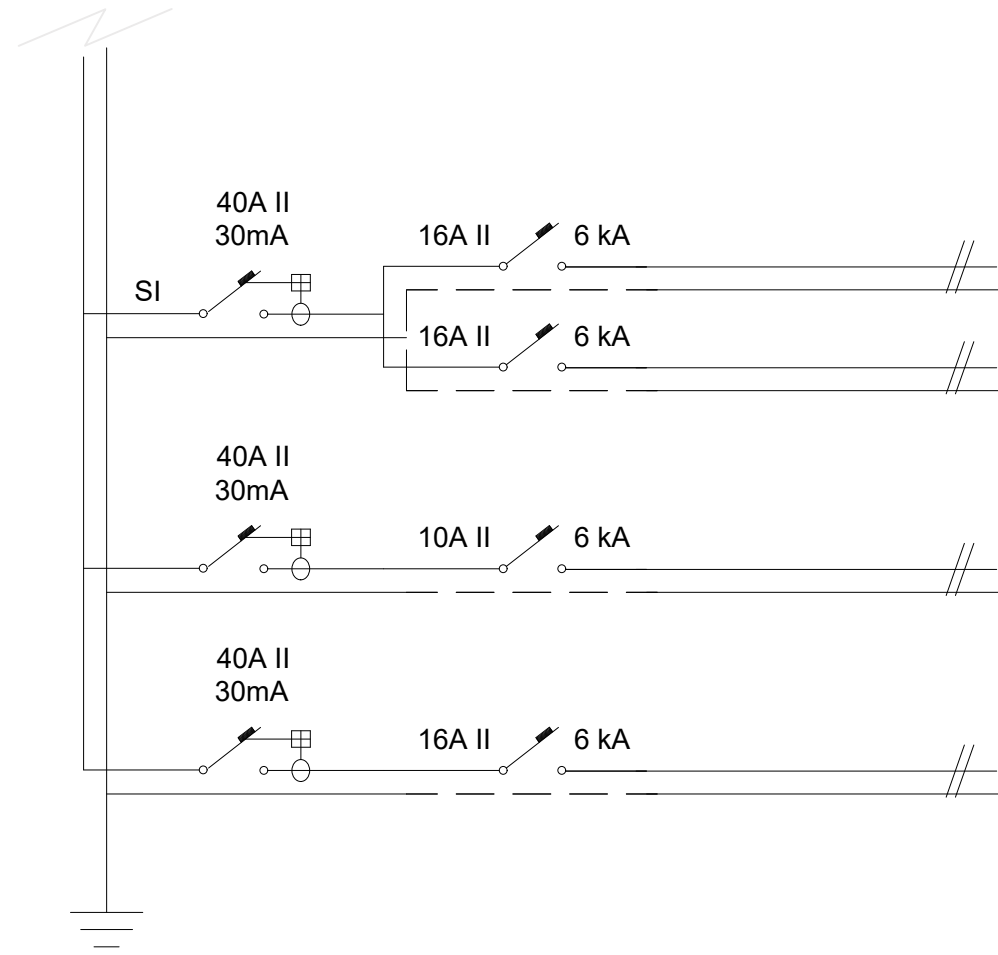
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AÏLLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Príncep de Viana
 08225 TERRASSA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
1-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante

- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con

armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m

- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Fecha de fabricación

- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
 - Espesor o masa
 - Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
 - Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales
- Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Príncep de Viana, s/n
TERRASSA - 08225 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Príncep de Viana, s/n

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSESES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes.

D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspelen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

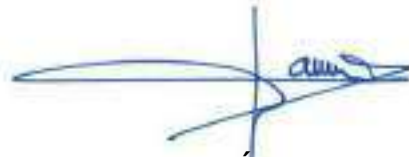
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



Generalitat de Catalunya
Departament de Drets Socials
**Direcció General d'Acció Cívica
i Comunitària**

@H%! '5BB9L 'J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC TERRASSA LA MAURINA

Carrer de Núria, 175 (cant. Franc Comtat), Terrassa

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Terrassa la Maurina

Direcció: Carrer de Núria, 175 (cant. Franc Comtat)

Municipi: Terrassa

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com
AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i comunitari de PB+I, que ocupa tota la parcel·la. Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de Núria. En la planta primera s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires.

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula d'informàtica existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - **6** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Març 2024

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista

comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductors aïllats en tubs empotrats en parets aïllants	1c	2c	3c	3c	3c	3c	3c	3c	3c	3c				
			PVC	PVC	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR				
A2		Cables multicònductors en tubs empotrats en parets aïllants	3c PVC	2c PVC	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR										
B		Conductors aïllats en tubs en muntatge superficial o empotrats en obra			3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR			3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR						
B2		Cables multicònductors en tubs en muntatge superficial o empotrats en obra		3c PVC	2c PVC	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR						
C		Cables multicònductors directament sobre la pared ¹⁾				3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR						
E		Cables multicònductors al aire lliure ²⁾ Distància a la pared no inferior a 10°					3c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR					
F		Cables unipolars en instal·lació mixta ³⁾ Distància a la pared no inferior a 10°					3c PVC				3c XLPE o EPR					
G		Cables unipolars separats entre si ⁴⁾							3c PVC			3c XLPE o EPR				
			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Cobre			1,5	11	11,5	12	13,5	15	16	-	18	21	22	-	-	
			2,5	15	16	17,5	19,5	21	22	-	25	29	32	33	-	-
			4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	45	-	-
			6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	57	-	-
			10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	76	-	-
			16	43	46	50	54	62	65	-	76	86	96	96	-	-
			25	59	64	70	77	88	93	96	106	116	123	123	-	-
			35	77	82	88	95	108	115	119	128	138	144	154	154	-
			50	94	100	108	117	132	140	145	155	165	175	184	184	-
			70					150	160	170	180	190	200	210	210	-
			95					180	194	207	218	228	235	251	250	-
			120					208	225	240	257	264	284	304	304	-
			150					236	257	278	297	310	336	363	363	-
185					288	311	334	354	366	405	435	435	-			
240					345	370	396	417	429	480	510	510	-			
300					420	448	477	501	513	564	594	594	-			

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de sección no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Es conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció

de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstics amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declaración	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurin una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son

U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)

T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)

Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS.	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA		F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA	MO = MOTOR ELÉCTRICO	I = ALUMBRADO LED	P = TOMA DE CORRIENTE	M = MAQUINARIA ELÉCTRICA	C = RESISTENCIA ELECTRICA										
	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum. (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles

sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

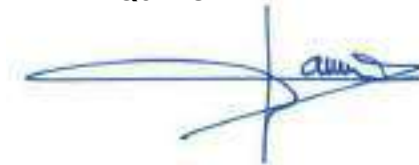
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE**1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ**

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici****Habitatge**

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Març 2024

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

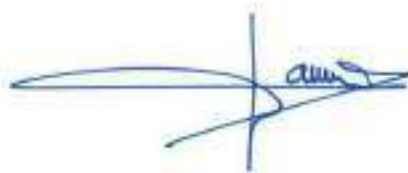
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de VINT-I-DOS MIL SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETNATA-SET CÈNTIMS (22.766,77€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HA2M	m2	Protec.polverescombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	1.848,000	6.782,16
		Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)				
2	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	36,960	561,05
		Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)				
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			7.343,21	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	69,120	474,85
		RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)				
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	36,960	245,04
		FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)				
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			719,89	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
		Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)				
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	6,000	2.126,64
		Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)				
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
		Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)				

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	3.099,48
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	74,030	224,31
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	27,445	63,95
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
		Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
5	PG11-DB98	u			
		Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
		Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 11)			
6	PG69-61UO	u			
		Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 24)			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	29,755	1.267,86
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 14)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 12)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	3.353,89
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb pres a de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 25)			
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 21)			
3	PG62-6NOE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 23)			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 13)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 15)	2,23	27,445	61,20
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 28)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col. Cable HDMI mascle-femella amb un connector de 10 m llargària, col·locat (P - 27)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	314,10
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 26)	2,63	26,070	68,56
2	PP7H-781U	u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despl.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 29)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 30)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 31)	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 32)	22,86	1,000	22,86

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

TOTAL	NIVELL 3	01.02.03	174,35
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut	152,04	1,000	152,04
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)			

TOTAL	Capítol	01.03	152,04
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)			

TOTAL	Capítol	01.04	19,55
--------------	----------------	--------------	--------------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	84,000	44,000	0,500	1.848,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.848,000	

2 P1D2-HGWS m2 Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,400	4,400		36,960	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							36,960	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	8,400	2,700		45,360	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,400	2,700		23,760	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							69,120	

2 E898KAC0 m2 FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	8,400	4,400		36,960	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							36,960	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		20,500	1,100			22,550	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		20,500	1,100			22,550	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		26,300	1,100			28,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,030

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		24,950	1,100			27,445	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 27,445

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,050	1,100			29,755	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,755

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##E##F#
2								C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

1 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,950	1,100			27,445	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,445

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,700	1,100			26,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,070

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecial vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		3.353,89
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		314,10
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.667,99
				3.667,99
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		7.343,21
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		719,89
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.099,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		11.189,94
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.667,99
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		174,35
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.842,34
				15.032,28
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		11.189,94
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.842,34
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		152,04
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA		15.203,87
				15.203,87
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA MAURINA		15.203,87
				15.203,87

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		15.203,87 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	15.203,87 €	1.976,50 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	15.203,87 €	912,23 €
	SUBTOTAL	18.092,61 €
IVA 21 % sobre	18.092,61 €	3.799,45 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		21.892,05 €

(vint-i-un mil vuit-cents noranta-dos euros amb cinc cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	266,56 €	266,56 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 15.203,87 €	608,15 €

RESUM DEL PRESSUPOST 22.766,77 €

(vint-i-dos mil set-cents seixanta-sis euros amb setanta-set cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer de Núria, 175
08224 TERRASSA

DATA:
MARÇ, 2024

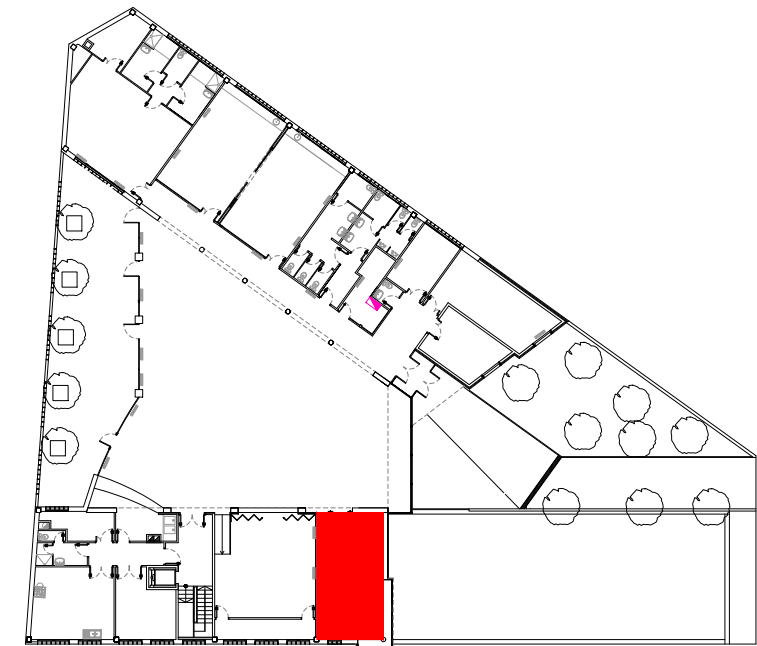
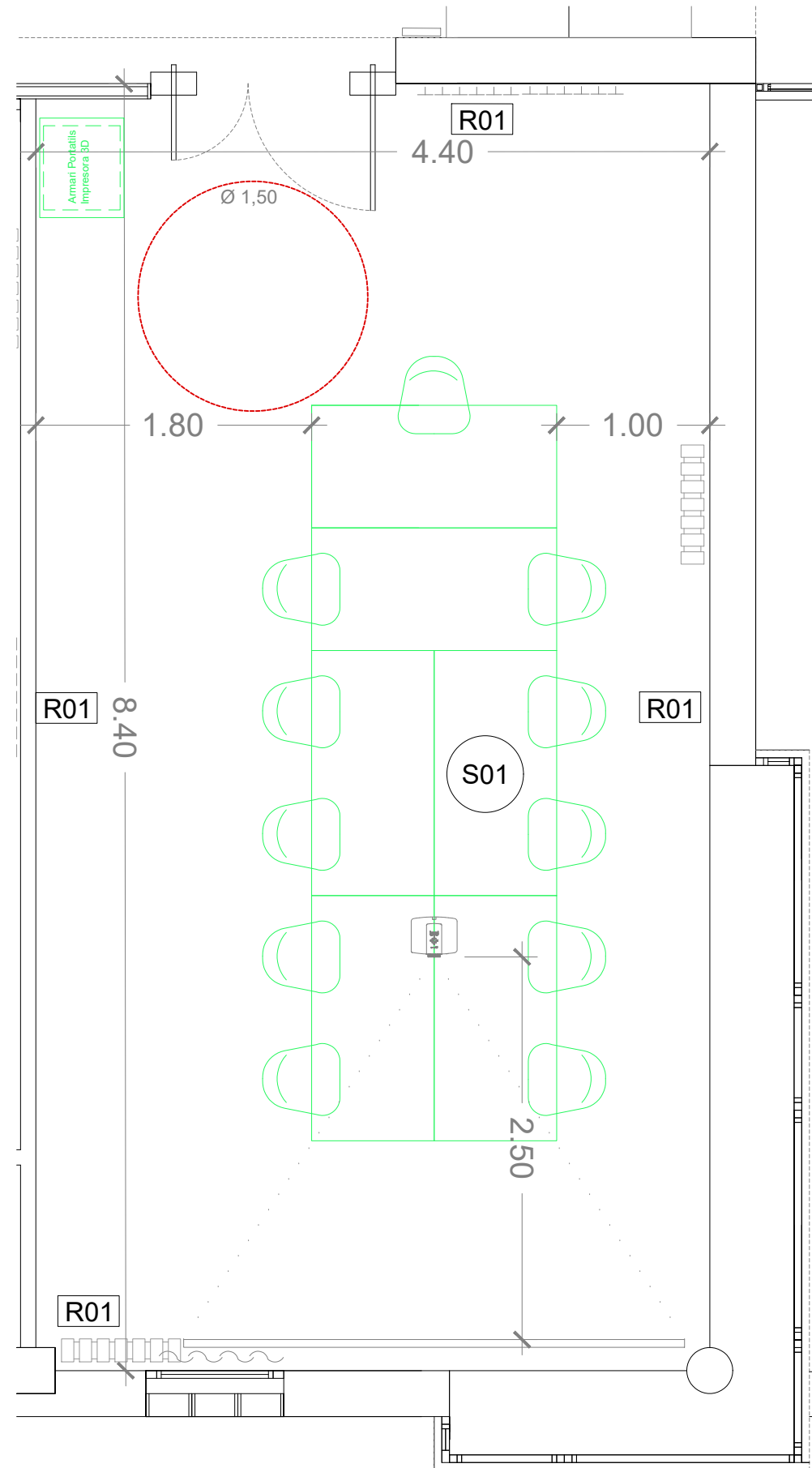
FITARQ **AMUNT41**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

ESCALA:
DIN A1 _____
DIN A3 1/500

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Núria, 175
 08224 TERRASSA

DATA:
 MARÇ, 2024

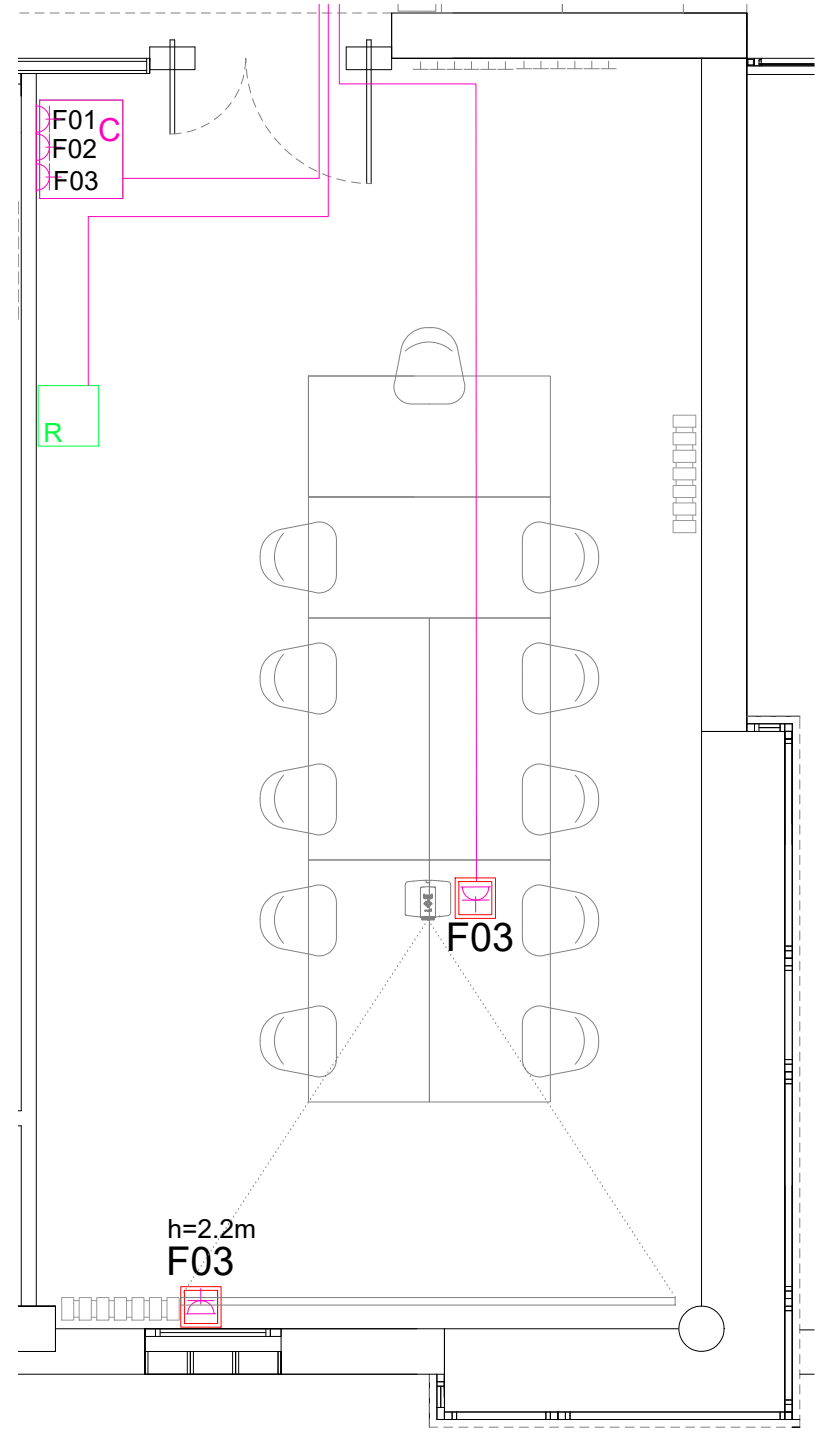
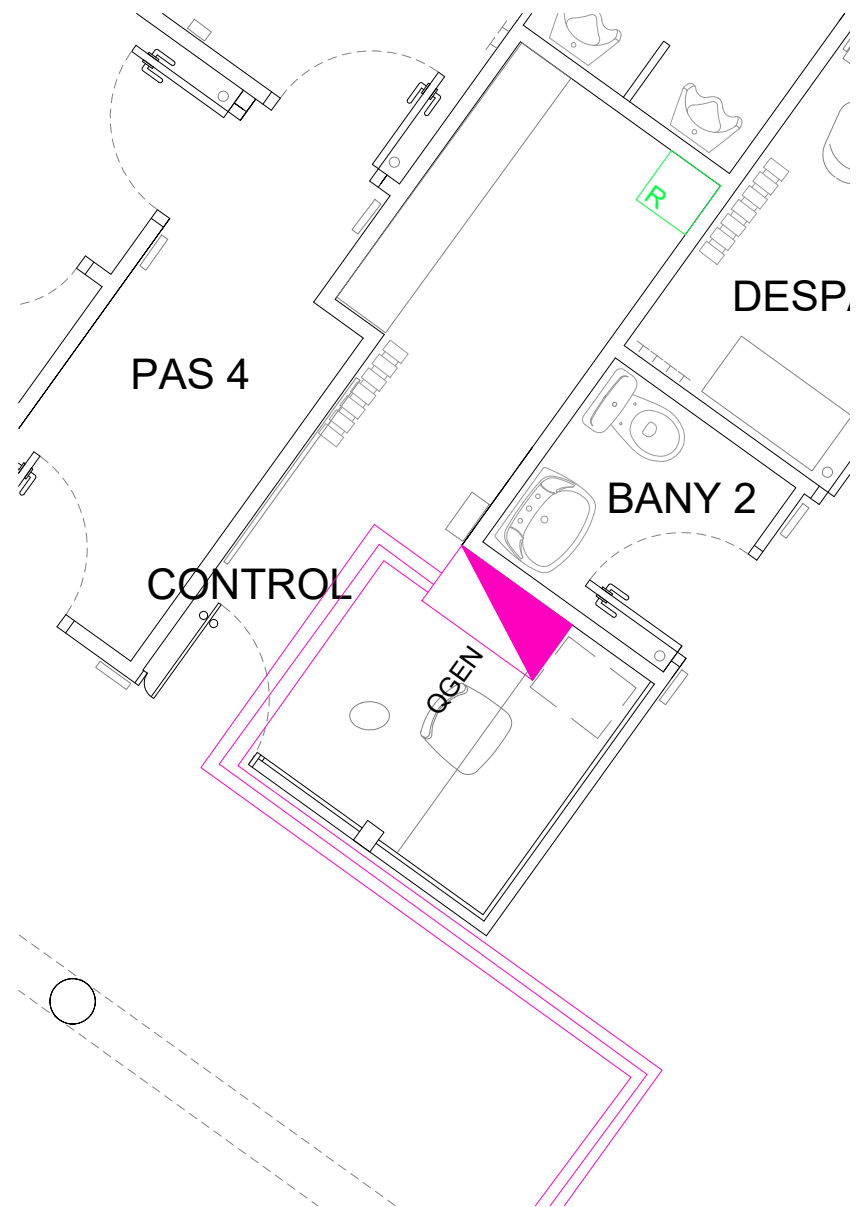
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/40

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	TAPA CEGA.
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS.
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE.
	RACK DE TELECOMUNICACIONS.
PLANOLS VALIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE.
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	TERMOSTAT FIXE DE PARET.
PLANOLS VALIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Núria, 175
 08224 TERRASSA

DATA:
 MARÇ, 2024

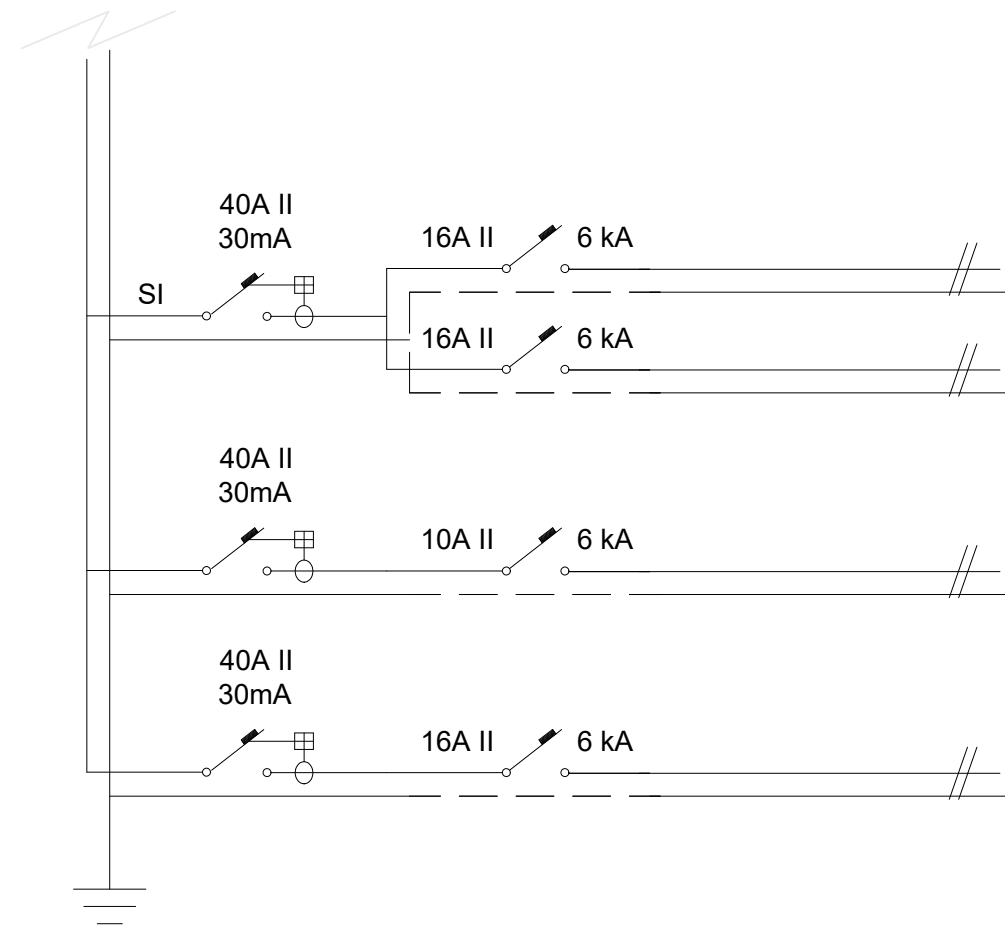
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Núria, 175
 08224 TERRASSA

DATA:
 ABRIL, 2023

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
1-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para

cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de

los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y

acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen

las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y

se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Núria, 175
TERRASSA - 08224 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Núria, 175

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
 - Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

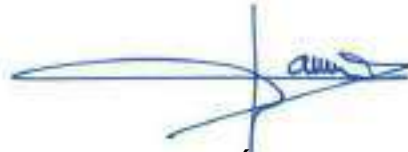
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



Generalitat de Catalunya
Departament de Drets Socials
**Direcció General d'Acció Cívica
i Comunitària**

@H%! '5BB9L 'J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC TERRASSA LES ARENES
Carrer del Farell, 2, Terrassa

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Terrassa Les Arenes

Direcció: Carrer del Farell, 2

Municipi: Terrassa

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+I, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer Carrer del Farell. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 7 taules plegables i 11 cadires

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. - **7** taules plegables i apilables de mides 160x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
- **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
- **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plastiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la

ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes o alantes										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes o alantes	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 100					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 100						3x PVC			3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados entre D*								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	21	27,5	35	43,5	52,5	61,5	70,5	79,5	88,5
	4	15	21	27,5	35	43,5	52,5	61,5	70,5	79,5	88,5	97,5
	6	21	27,5	35	43,5	52,5	61,5	70,5	79,5	88,5	97,5	106,5
	10	34	43,5	52,5	61,5	70,5	79,5	88,5	97,5	106,5	115,5	124,5
	16	48	61,5	70,5	79,5	88,5	97,5	106,5	115,5	124,5	133,5	142,5
	25	69	88,5	106,5	124,5	142,5	160,5	178,5	196,5	214,5	232,5	250,5
	35	97,5	124,5	151,5	178,5	205,5	232,5	259,5	286,5	313,5	340,5	367,5
	50	133,5	178,5	214,5	259,5	304,5	349,5	394,5	439,5	484,5	529,5	574,5
	70	184,5	239,5	294,5	349,5	404,5	459,5	514,5	569,5	624,5	679,5	734,5
	95	244,5	313,5	382,5	451,5	520,5	589,5	658,5	727,5	796,5	865,5	934,5

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris. Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Cortes objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució

de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Preses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

cos φ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS.	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA		MO = MOTOR ELÉCTRICO	I = ALUMBRADO LED	P = TOMA DE CORRIENTE	M = MAQUINARIA ELÉCTRICA	C = RESISTENCIA ELECTRICA											
	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum. (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)

- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).

- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.

- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.

- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.

- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.

- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha

de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q

- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

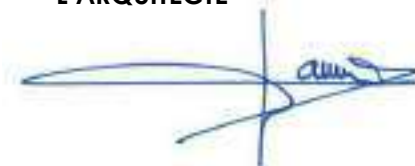
Des l'armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Març 2024

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

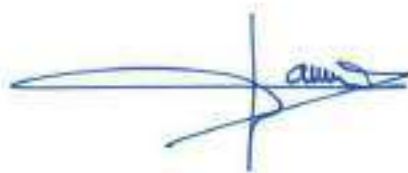
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de SETZE MIL DOS-CENTS SETABTANOU EUROS AMB SETABTANTHIF 9G CÈNTIMS (16.279,7' €).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	35,550	539,65
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	17,775	65,23
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			604,88	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	444,960	3.056,88
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	35,550	235,70
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			3.292,58	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	7,000	2.481,08
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			3.453,92	
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES				
Capítol	01	ARQUITECTURA				
NIVELL 3	03	PALETERIA				
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
			Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			27,36	
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES				
Capítol	02	INSTAL·LACIONS				
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT				
NIVELL 4	01	FORÇA				
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	58,740	177,98
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)			
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	15,785	36,78
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
			Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)			
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
			Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
			Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 11)			
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
			Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 24)			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	21,230	904,61
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 14)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 12)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.01	2.917,14
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent,tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb pres a de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 25)			
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 21)			
3	PG62-6NOE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 modul de preu mitjà (P - 23)			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 13)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 15)	2,23	15,785	35,20
8	PP7F-CUIH	u	Preses multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 28)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col. Cable HDMI mascle-femella amb un connector de 10 m llargària, col·locat (P - 27)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4		01.02.01.02			288,10
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 26)	2,63	1,100	2,89
2	PP7H-781U	u	Preses senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despla.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 29)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projectors, instal·lat Suport universal de sostre per a projectors, instal·lat (P - 30)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 31)	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 32)	22,86	1,000	22,86

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02	108,68
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut	108,21	1,000	108,21
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)			

TOTAL	Capítol	01.03	108,21
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)			

TOTAL	Capítol	01.04	19,55
--------------	----------------	--------------	--------------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,550				35,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,550

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,550			0,500	17,775	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,775

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	2,700		20,000	432,000	C#*D#*E#*F#
2			4,800	2,700			12,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 444,960

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,550				35,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,550

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P191-H8AM u Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		18,100	1,100			19,910	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		18,100	1,100			19,910	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		17,200	1,100			18,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,740

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Alimentació projector / wifi		14,350	1,100			15,785	C#*D#*E#*F#
---	------------------------------	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 15,785

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,300	1,100			21,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,230

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
2								C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,350	1,100			15,785	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,785	
8	PP7F-CUIH	u	Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,100	
2	PP7H-781U	u	Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat					

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecial vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TERRASSA ARENES
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		2.917,14
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		288,10
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.205,24
				3.205,24
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		604,88
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		3.292,58
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.453,92
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		7.378,74
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.205,24
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		108,69
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.313,93
				10.692,67
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		7.378,74
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.313,93
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		108,21
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES		10.820,43
				10.820,43
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TERRASSA ARENES		10.820,43
				10.820,43

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		10.820,4 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	10.820,4 €	1.406,6 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	10.820,4 €	649,23 €
	SUBTOTAL	12.876,3 €
IVA 21 % sobre	12.876,3 €	2.704,0 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		15.580,3 €

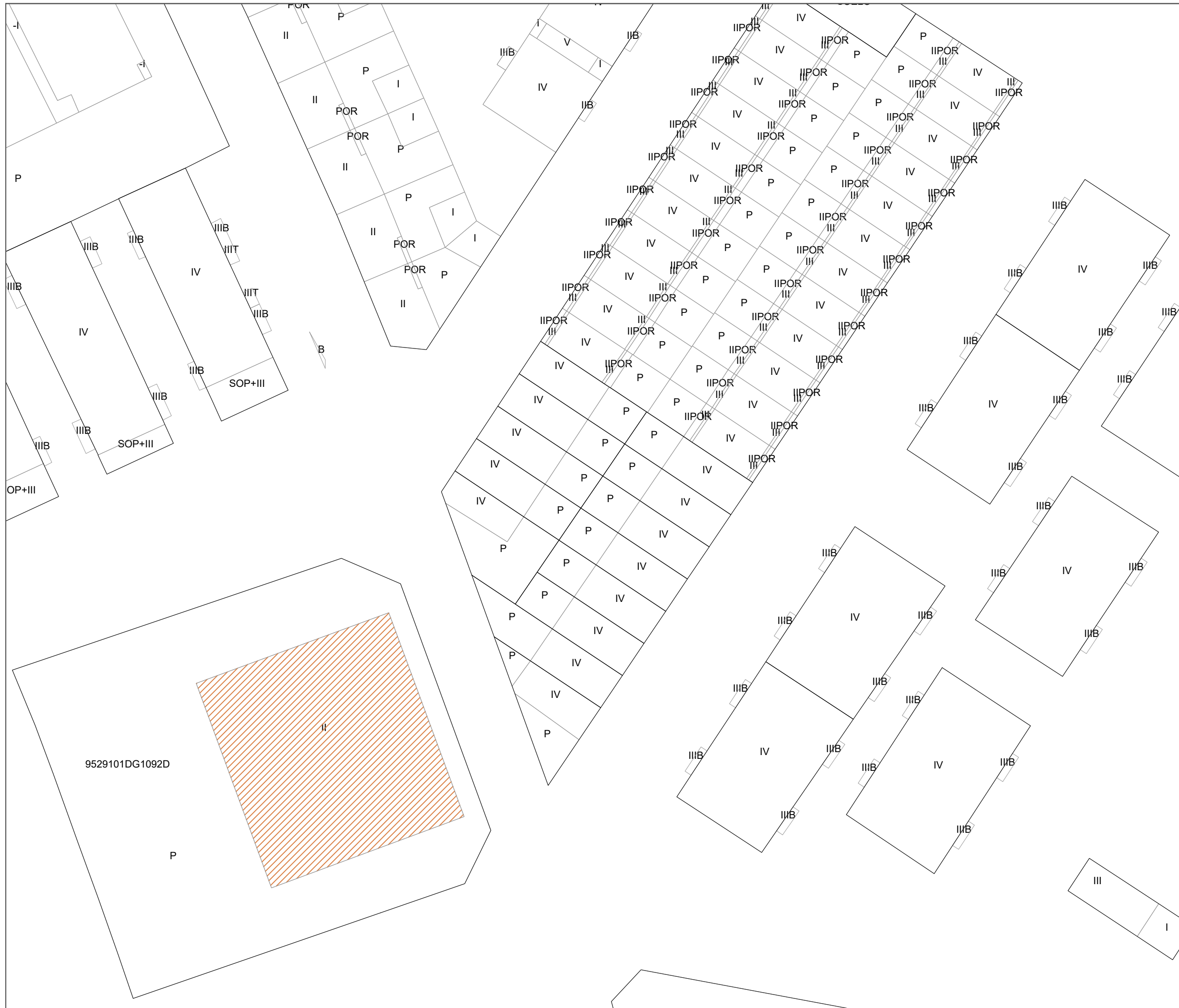
(quinze mil cinc-cents vuitanta euros amb trenta- cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	266,56 €	266,56 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 10.820,4 €	432,82 €

RESUM DEL PRESSUPOST **16.279,7 €**

(setze mil dos-cents setanta-nou euros amb setanta cèntims)



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer del Farell, 2
 08227 TERRASSA

DATA:
 MARÇ, 2024

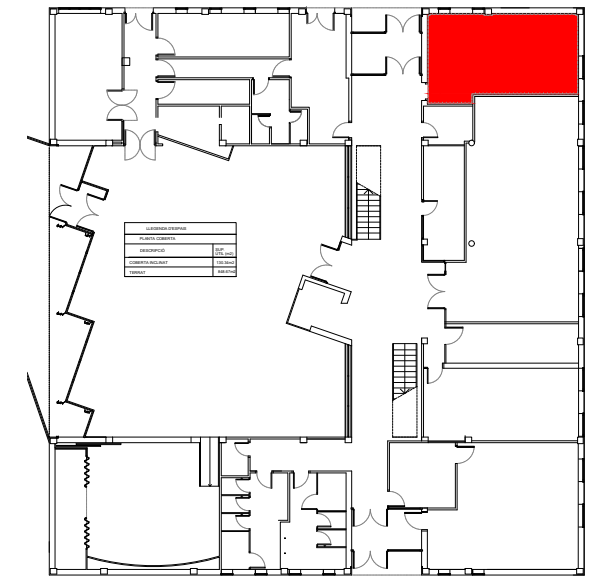
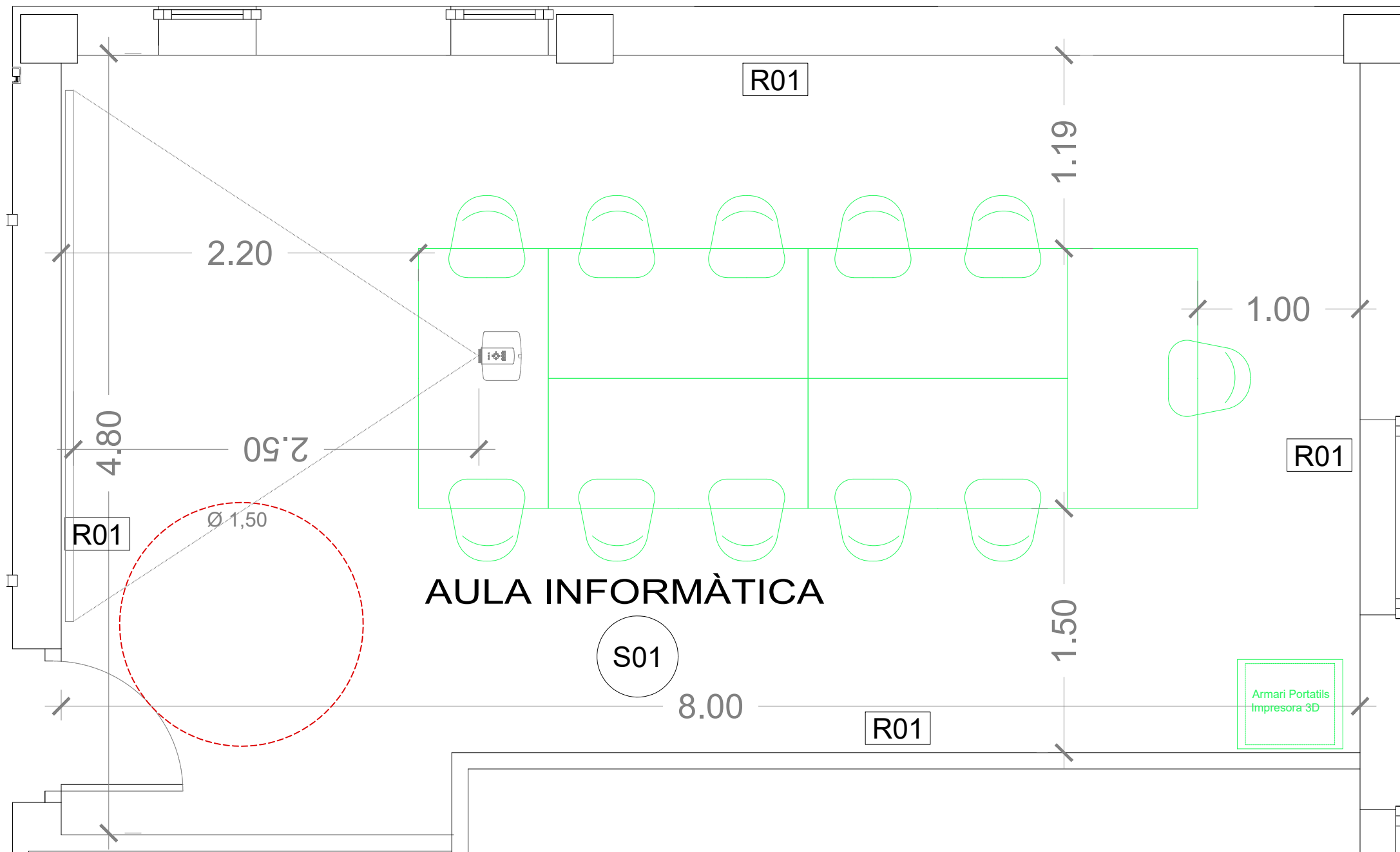



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/400

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer del Farell, 2
 08227 TERRASSA

DATA:
 ABRIL, 2023

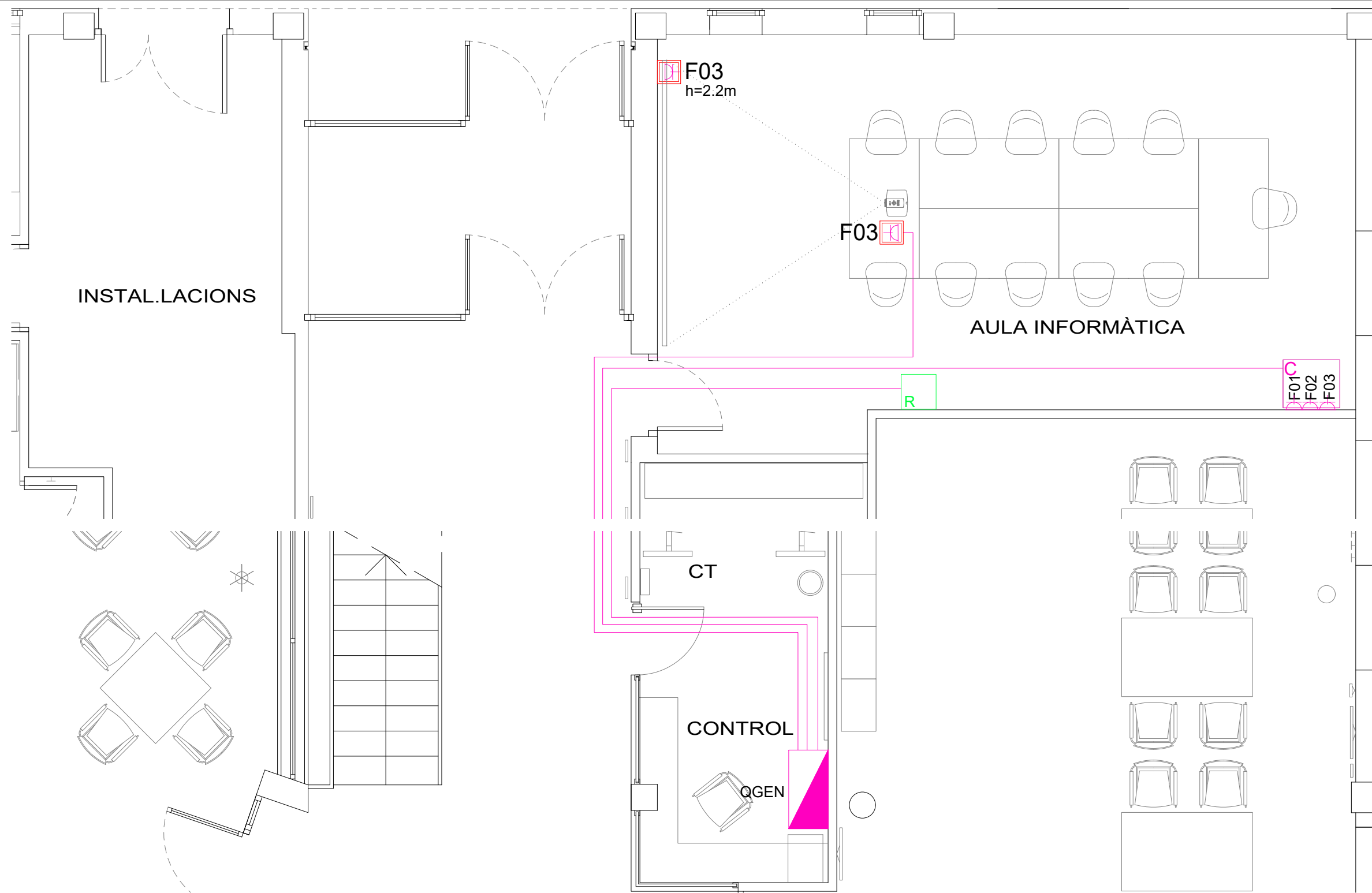
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIR FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer del Farell, 2
 08227 TERRASSA

DATA:
 MARÇ, 2024

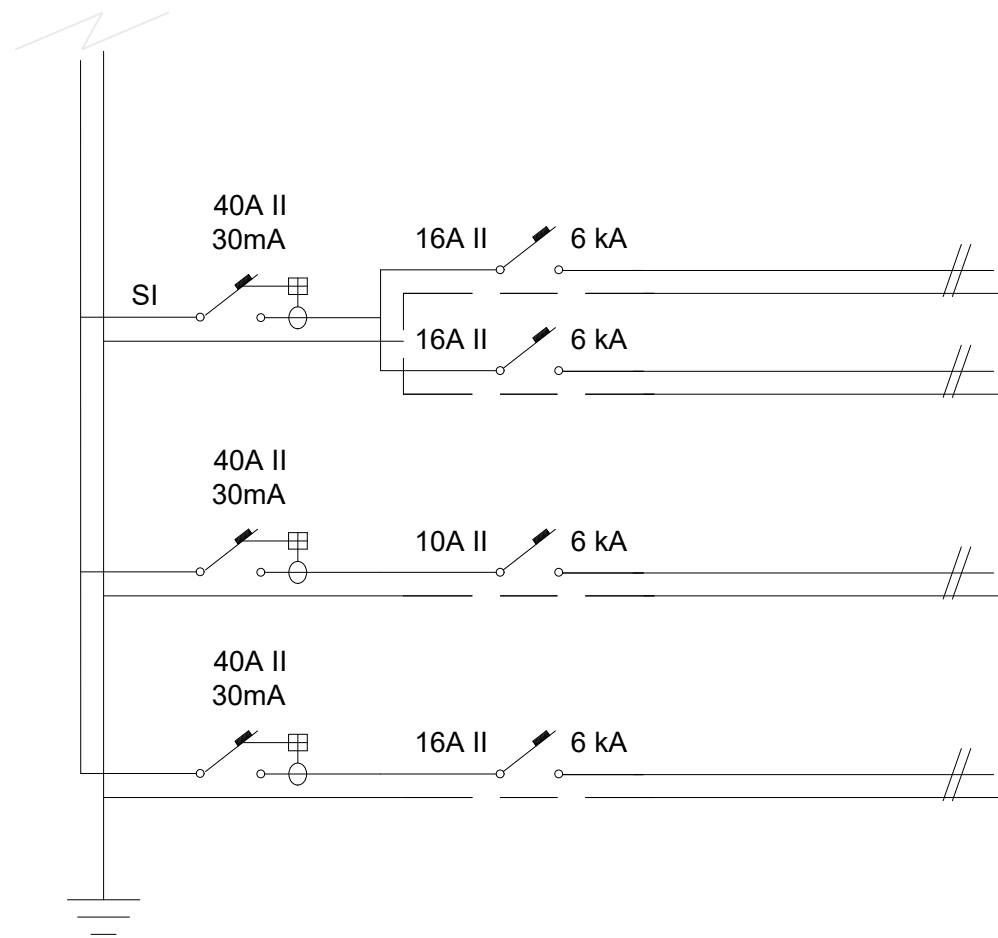
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer del Farell, 2
 08227 TERRASSA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 _____

NÚM.
1-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm

- Planeidad (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante

- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

- Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m

- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Fecha de fabricación

- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
 - Espesor o masa
 - Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
 - Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales
- Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer del Farell, 2
TERRASSA - 08227 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer del Farell, 2

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent. No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspèn les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

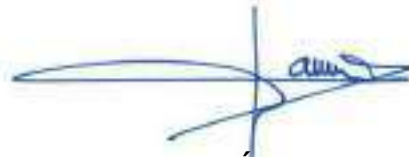
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.

ANNEX I - DOCUMENT DE FORMALITZACIÓ DEL COMPLIMENT DE PROTECCIÓ DE DADES EN LA PRESTACIÓ SENSE ACCÉS A DADES DE CARÀCTER PERSONAL DEL LOT 1

L'execució de l'objecte del contracte no implica el tractament de dades personals. No obstant això, en cas que el personal de l'empresa contractista accedeixi a dades personals incidentalment, quedarà subjecte al compliment de tot allò que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (d'ara en endavant LOPDGDD) i a la normativa de desenvolupament, en relació amb les dades personals a les que tingui accés amb ocasió del contracte; i al que estableix el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (d'ara endavant RGPD).

L'empresa contractista manifesta que el Departament l'ha informat sobre la prohibició expressa d'accedir, visualitzar, copiar, gravar, alterar, comunicar i/o fer qualsevol acte que posi en perill o vulneri la confidencialitat i seguretat del conjunt d'informació i dades de caràcter personal de les que és responsable el Departament, a les quals l'empresa contractista hagués accedit de forma involuntària o accidental amb motiu de l'execució del contracte formalitzat entre ambdues parts, l'objecte del qual és: obres per a l'adequació dels espais i la creació de 35 aules informàtiques.

Aquesta prohibició és extensible a la totalitat de la informació i de les dades de caràcter personal responsabilitat del Departament, amb independència del tipus de canal o suport amb què siguin tractades, essent responsable l'empresa contractista de l'incompliment de tal prohibició per part dels seus treballadors. El deure de secret i confidencialitat subsistirà amb posterioritat a l'extinció del contracte.

L'empresa contractista ha de fer signar a cada treballador el document d'acceptació d'obligacions pel personal abans d'iniciar la prestació del servei, amb independència de si accedeix o no a dades de caràcter personal (*annex II*). Aquest document restarà en poder del proveïdor.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement de l'òrgan de contractació, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades de caràcter personal tractades per l'Administració contractant, la qual haurà d'annotar-ho al Registre d'incidències.

L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a que l'empresa contractista sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades.

....., ade de 20...

Signat.....

ANNEX II: DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ D'OBLIGACIONS RELATIVES A SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ I PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL DEL LOT 1

La persona que treballa a està autoritzada a utilitzar els recursos d'informació del Departament de Drets Socials i accedir a les seves instal·lacions sempre que sigui necessari per a l'execució del contracte i seguint els termes i condicions especificats a continuació.

Obligacions

Els col·laboradors que participin en la prestació del servei estaran sotmesos a la política, les normes i procediments de seguretat del Departament i tindran l'obligació de respectar els següents requeriments:

1. Mantenir el deure de secret sobre la informació a la qual tinguin accés en el temps, fins i tot un cop finalitzada la col·laboració.
2. Protegir la informació a què tingui accés per qualsevol motiu durant la prestació del servei. Això inclou mantenir la confidencialitat i integritat de la informació i dels sistemes / aplicacions a través dels quals s'hi accedeix i evitar la modificació o destrucció d'aquestes dades.
3. Conèixer les funcions i obligacions del personal que presten servei al Departament i els procediments i mesures que els aplica en el desenvolupament de les seves funcions.
4. Complir amb els preceptes i principis que disposa la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals i la resta de normativa aplicable en aquesta matèria, de conformitat amb els protocols establerts pel Departament.
5. Garantir el compliment de l'Esquema Nacional de seguretat.
6. Facilitar, si escau, l'exercici dels drets de les persones interessades (Dret d'accés, Dret de rectificació, Dret de supressió (dret a l'oblit), Dret d'oposició, Dret a la limitació del tractament), seguint el protocol a tal efecte elaborat pel Departament.
7. No fer servir la informació ni els recursos informàtics per finalitats no previstes en la prestació del servei.
8. No subministrar ni comunicar les dades personals a terceres persones, ni tan sols per a la seva conservació, llevat que compti amb l'autorització expressa del Departament.
9. No fer còpies ni extreure la informació a què tingui accés, llevat que sigui imprescindible per a l'adequada execució de les funcions assignades pel Departament i, per tant, es disposi de l'autorització corresponent. Si l'extracció suposa l'ús de suports extraïbles o ordinadors portàtils, l'autorització únicament permetrà el seu emmagatzematge de forma xifrada.
10. Esborrar qualsevol tractament temporal que hagi calgut generar en el desenvolupament de les seves atribucions un cop finalitzi la raó per la qual va ésser creat.
11. No compartir les contrasenyes amb altres persones. L'identificador i contrasenya són personals i intransferibles.
12. Garantir la confidencialitat de les credencials emprant contrasenyes que no siguin fàcils d'endevinar, canviant la contrasenya inicial temporalment assignada durant la primera connexió al sistema i tornar-la a canviar periòdicament cada tres mesos i davant de qualsevol sospita d'incident de suplantació de la identitat de l'usuari.
13. En finalitzar la jornada laboral o durant absències prolongades, mantenir la taula neta de papers i suports i guardar la documentació i els suports en llocs segurs.



14. Tancar o bloquejar les sessions actives a l'ordinador (Ctrl+Alt+Supr) en abandonar temporalment el lloc de treball i apagar-lo al finalitzar la jornada.
15. No deixar sense recollir documents confidencials als dispositius de reproducció (fotocopiadores, faxos, escàners i impressores).
16. Notificar a la unitat gestora del contracte del Departament qualsevol incidència, anomalia o sospita relacionada amb la seguretat de la informació. En cas que la incidència estigui relacionada amb l'accés als sistemes d'informació es comunicarà immediatament al servei d'atenció a l'usuari del Departament (*telèfon 900 101 439*).
17. Entregar qualsevol còpia o versió de la informació disponible durant la prestació del servei al concloure la col·laboració. Quan els equips utilitzats per a la prestació del servei no siguin propietat del Departament, caldrà eliminar tota la informació / codi / programari propietat de Departament o la Generalitat de Catalunya d'aquests equips, així com de qualsevol suport extern d'informació.

Descripció del servei:

Accepto les obligacions descrites en el present document en relació amb l'execució del projecte.

Lloc, a data

Nom i cognoms:

Nom de la companyia:

Signatura,

Excepció de la senyalització del rètol d'obres

Amb el finançament del Fons Next Generation Catalunya

El rètol de les obres que compten amb la participació financera del Fons Europeu Next Generation és una de les excepcions de la normativa de senyalització.

La marca Next Generation Catalunya harmonitzada amb la identificació bàsica de la Generalitat ha d'anar situada a la part superior esquerra del rètol d'obres, sobre el requadre. Les dues identificacions han d'anar sempre en negatiu sobre el fons vermell Pantone 485.

El conjunt de l'emblema de la Unió Europea, del logotip del "Gobierno de España", del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia", i el text "Finançat per:" han d'anar situats en composició vertical i en negatiu, a continuació del títol de l'obra en construcció.

Per a més informació cal consultar el manual Next Generation Catalunya a:
<http://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Economia-i-Hisenda/NextGenerationCatalunya.pdf>





Plec de prescripcions tècniques **LOT 2:**

Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF, CM del Barcelonès**

ALS CENTRES

CCC+OASF LLEFIÀ LA PAU
OASF LLOREDA
CCC SANT CRIST
CCC BARCELONA HORTA
CCC BARCELONA LA PAU
CCC TRINITAT VELLA
CM CASA DEL MAR DE BARCELONA
CCC+OASF SANT ADRIA CENTRE

Annex 2

Plec de prescripcions tècniques **Lot 2**: Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF, CM del Barcelonès**:

CCC-OASF Llefia, a Badalona
OASF Lloreda, a Badalona
CCC Sant Crist, a Badalona
CCC Horta, a Barcelona
CCC La Pau, a Barcelona
CCC Trinitat Vella, a Barcelona
CM Casa del Mar, a Barcelona
CCC-OASF Sant Adrià centre, a Sant Adrià del Besós.

ÍNDEX

1. Objecte i idoneïtat del contracte
2. Import de licitació
3. Termini d'execució del contracte
4. Plec de prescripcions tècniques

- **Annex I** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC-OASF Llefia La Pau, a Badalona

- **Annex II** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, OASF Lloreda, a Badalona.

- **Annex III** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Sant Crist, a Badalona.

- **Annex IV** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Barcelona Horta, de Barcelona.

- **Annex V** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Barcelona La Pau, de Barcelona.

- **Annex VI** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Trinitat Vella, de Barcelona.

- **Annex VII** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CM Casa del Mar de Barcelona.

- **Annex VIII** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC-OASF Sant Adrià Centre, a Sant Adrià de Besós.

1. Objecte i idoneïtat del contracte

L'objecte d'aquest contracte és l'abast de les obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC disposa a Badalona Barcelona i Sant Adrià de Besòs, i més concretament als centres del LOT 2, CCC-OASF Badalona Llefià, OASF Badalona Lloreda, CCC Sant Crist Badalona, i a Barcelona centres CCC Horta, CCC La Pau, CCC Trinitat Vella, CM BCN Casa Mar i a sant Adrià de Besòs al CCC-OASF Sant Adrià Centre.

A efectes d'aquest contracte, els edificis del Departament de Dret Socials objecte del contracte es divideixen en vuit, que tot seguit s'indiquen:

LOT 2

Núm.	Tipus de centre	Nom	Localitat	Adreça
1	CCC - OASF	Badalona Llefià	Badalona	carrer de la Pau, 23
2	OASF	Badalona Lloreda	Badalona	carrer de Solsona, 22-24
3	CCC	Sant Crist	Badalona	carrer Coll i Pujol, s/n
4	CCC	Horta	Barcelona	carrer de Tolrà, 13-21
5	CCC	La Pau	Barcelona	Plaça de la Pau, 2
6	CCC	Trinitat Vella	Barcelona	Carrer de la Madriguera, 38-42, baixos
7	CM	BCN Casa Mar	Barcelona	Carrer d'Albareda, 1
8	CCC-OASF	Sant Adrià de Besòs Centre	Sant Adrià de Besòs	Carrer Major, 8-10

2. Import de Licitació

	Equipaments	PEM (A)	Despeses generals 1.3% s/ PEM (B)	Benefici industrial 6% s/PEM (C)	IVA 21% (D)	Total pressupost general (E = A+B+C+D)	Taxa urbanístic a (F)	Impost de construcci ó s/PEM 4% (G)	Ressum total del pressupost (H = E + F + G)	Valor Estimat del Contracte (I = H - D)
Lot 2 - Barcelonès	Badalona_Llefià	10.588,70	1.376,53	635,32	2.646,12	15.246,67	140,00	423,55	15.810,22	13.164,10
	Badalona_Lloreda	16.137,14	2.097,83	968,23	4.032,67	23.235,87	140,00	645,49	24.021,35	19.988,68
	Badalona_Sant Crist	12.499,60	1.624,95	749,98	3.123,65	17.998,17	140,00	499,98	18.638,16	15.514,51
	Barcelona_Horta	16.701,00	2.171,13	1.002,06	4.173,58	24.047,77	51,00	668,04	24.766,81	20.593,23
	Barcelona_La Pau	5.426,06	705,39	325,56	1.355,97	7.812,98	51,00	217,04	8.081,03	6.725,05
	Barcelona_Trintat Vella	8.692,94	1.130,08	521,58	2.172,37	12.516,96	51,00	347,72	12.915,68	10.743,32
	Casa del Mar Barcelona	17.171,88	2.232,34	1.030,31	4.291,25	24.725,79	51,00	686,88	25.463,67	21.172,41
Sant Adrià_Centre	9.041,67	1.175,42	542,50	2.259,51	13.019,10	90,42	361,67	13.471,19	11.211,67	
Total Lot 2 - Barcelonès	96.258,99	12.513,67	5.775,54	24.055,12	138.603,32	714,42	3.850,36	143.168,10	119.112,98	

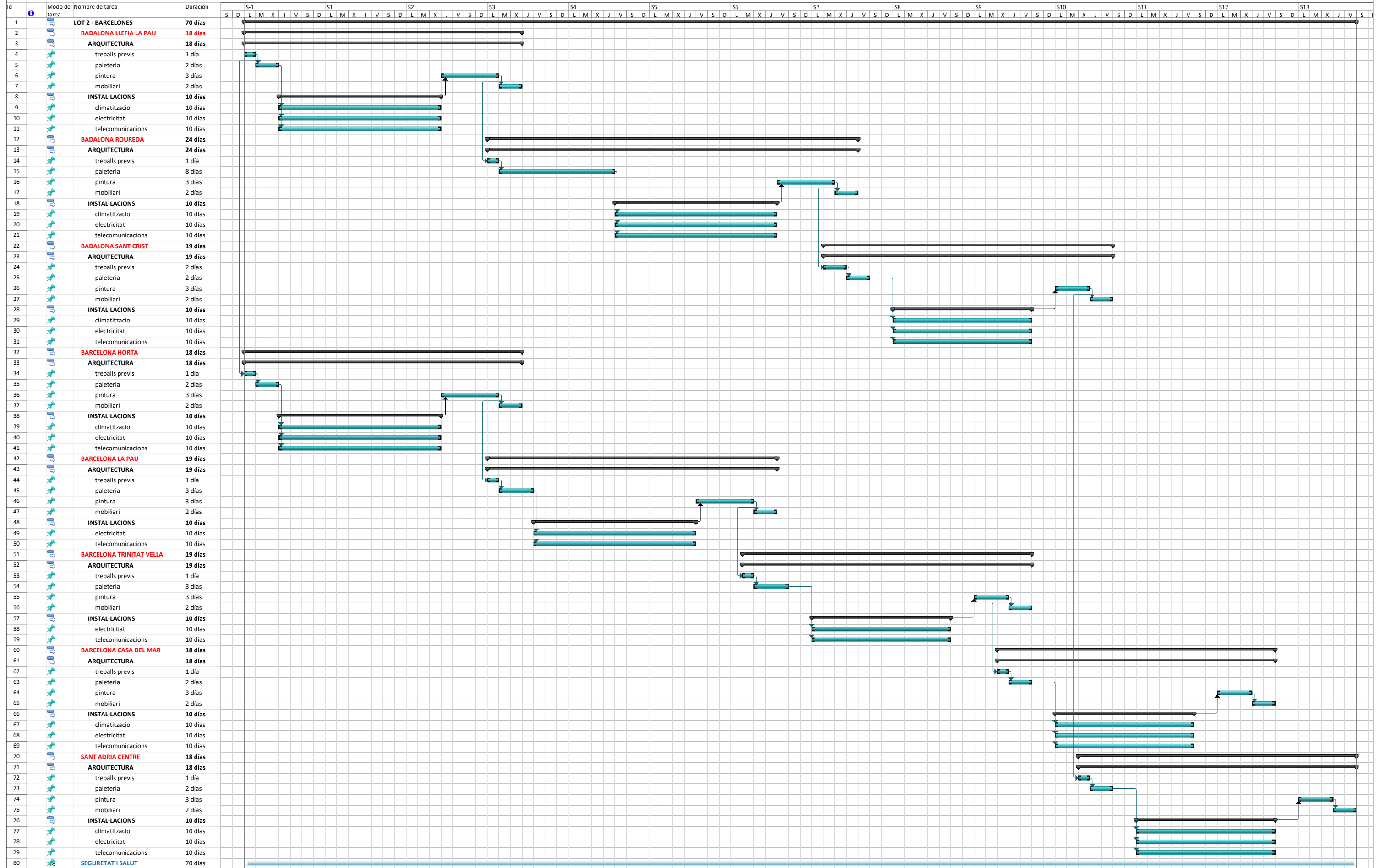
3. Termini d'execució del contracte

El termini d'execució de les obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, als centres del **LOT 2**, situats al Barcelonès:

CCC-OASF Badalona Llefia a Badalona
OASF Badalona Lloreda a Badalona
CCC Sant Crist Badalona a Badalona
CCC Horta a Barcelona
CCC La Pau a Barcelona
CCC Trinitat Vella a Barcelona
CM BCN Casa Mar a Barcelona
CCC-OASF Sant Adrià Centre, a Sant Adrià de Besós

és de **70 dies hàbils**.

LOT 2 - BARCELONES



Proyecto: LOT 2.mpp
 Fecha: mié 27/3/24

Tarea	Hito	Resumen del proyecto	Hito externo	Hito inactivo	Tarea manual	Informe de resumen manual	Sólo el comienzo	Fecha límite
División	Resumen	Tareas externas	Tarea inactiva	Resumen inactivo	Sólo duración	Resumen manual	Sólo fin	Progreso



@H&! '5BB9L '%

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC-OASF LLEFIÀ LA PAU
Carrer de la pau, 23, Badalona

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: CCC-OASF Llefià la Pau

Direcció: Carrer de la Pau, 23

Municipi: Badalona

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

Març 2024

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

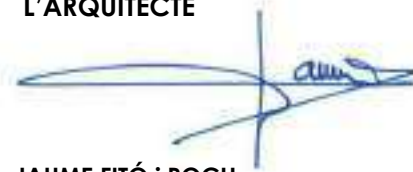
info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de la Pau. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera. En aquesta mateixa planta trobem un altre quadre elèctric i una terrassa amb màquines exterior de les màquines existents d'aire condicionat.

L'edifici disposa d'un pati de llums que va des de la planta baixa fins a la coberta.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires.
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Aula actuació



Aula actuació



Terrat



Passadís

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, (1) s'ha aprofitat l'aula existent Sala d'activitats.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - **6** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatllers amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatllers de 50 cm. Tapisseries en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Març 2024

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal

prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductors aïllats en tubs empotrats en parets aïllants	3c		2c		3c		2c								
			PVC	PVC	PVC	PVC	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR							
A2		Cables multicables en tubs empotrats en parets aïllants	3c PVC	2c PVC	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR											
B		Conductors aïllats en tubs en muntaje superficial o empotrados en obra			3c PVC	2c PVC			3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR							
B2		Cables multicables en tubs en muntaje superficial o empotrados en obra		3c PVC	2c PVC			3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR								
C		Cables multicables directamente sobre la pared				3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR							
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR						
F		Cables vapcarios en cantado mixto? Distancia a la pared no inferior a 1°					3c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR						
G		Cables vapcarios separados entre sí							3c PVC	2c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR	3c XLPE o EPR					
			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Cobre			1,5	11	11,5	12	13,5	15	16	-	18	21	22	-			
			2,5	15	16	17,5	19,5	21	22	-	25	29	32	-	-		
			4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-	-		
			6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-	-		
			10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	78	-	-		
			16	43	46	50	54	62	65	-	76	86	100	-	-		
			25	59	64	70	77	88	93	96	106	116	133	146	-	-	
			35	77	82	88	95	108	115	119	128	138	156	174	186	-	
			50	94	100	108	117	132	140	145	155	165	186	204	216	-	
			70					150	160	170	180	190	212	234	254	271	-
			95					180	194	207	218	235	271	306	331	356	-
			120					208	225	240	257	284	324	364	395	425	-
			150					236	257	278	299	330	383	434	474	512	-
185					288	311	334	358	404	465	524	572	619	-			
240					315	340	374	409	465	534	602	669	734	-			
300					360	404	453	504	574	654	744	834	924	-			

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció

de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 - 2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran

adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la flama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubería está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.
- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorciment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit natural
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSIÓ: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{\text{trifàsica}} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{\text{trifàsica}} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepasat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 \cdot U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA		LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																
		F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELECTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRENTE		M = MAQUINARIA ELECTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA						
Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carga	Secció (mm ²)	ALUM. DESIGN.	TIPO	P.P.	F.DISTR.	I NOMINAL (A)	I MAX (A)	R acta (Ohms)	Icc (kA)	SI (% I _N)	SI actua (% I _N)		
ARMAR CARRREGA ORDINADORS L1	F001	Q GEN	2500	20	230	F	4	1000	R21(A5)	T	0.9	0.8	12.08	20	0.1049	1.75	0.8438	1.1002
ARMAR CARRREGA ORDINADORS L2	F002	Q GEN	2500	20	230	F	4	1000	R21(A5)	T	0.9	0.8	12.08	20	0.1049	1.75	0.8438	1.1002
FORCA PROTECTOR	F003	Q GEN	1000	23	230	F	2.5	1000	R21(A5)	T	0.9	0.8	4.83	15.3	0.1885	1.02	0.8211	0.8916
UNITAT ELIBANTITZACIO	F004	Q GEN	2500	23	400	F	4	1000	R21(A5)	T	0.9	0.8	4.01	20	0.1187	1.55	0.1604	0.7128
PREUSSO RACK	F005	Q GEN	2500	23	230	F	4	1000	R21(A5)	T	0.9	0.8	12.08	20	0.1187	1.55	0.9105	1.2267

MD2.3.2 Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils Wi-Fi. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1:Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3:Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).

- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).

- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.

- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.

- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.

- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.

- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar

fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.

- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.

- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l'armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

MD2.3.3 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

a. **NORMATIVA**

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

b. **descripció de la instal·lació**

i. **MAQUINARIA I EQUIPS**

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies

mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

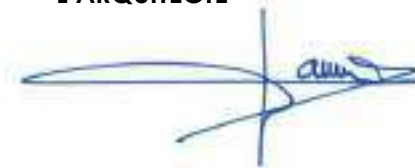
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

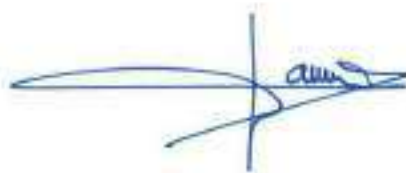
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de QUINZE MIL VUIT-CENTS DEU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS (15.810,22€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	34,030	516,58
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 8)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	17,015	62,45
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 7)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			579,03	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	66,690	458,16
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	34,030	225,62
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			683,78	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	6,000	2.126,64
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	3.099,48
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 6)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEG6-5ZPB	u			
		Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
		Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 11)			
2	PEVC-FQ01	u			
		Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
		Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 12)			
3	PF54-6RXR	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	6,490	59,19
		Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 13)			
4	PF54-6RXS	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	6,490	86,51
		Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
5	PFQ0-3KZ8	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	5,005	29,93
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)			
6	PFQ0-3KZ7	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,72	5,005	28,63
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de			

7	PFO0-3KZT	m	<p>diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 16)</p> <p>Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà</p>	12,25	2,970	36,38
8	PFC0-4I0T	m	<p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)</p> <p>Tub PP-R pressió, DN=25x4,2mm, sèrie S 2.5, soldat, difc. mitjà, col. superf.</p>	5,98	11,275	67,42
9	PG25-AZD3	m	<p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 15)</p> <p>Canal aïllant sense halògens UNE-EN 50267-2-1, 1 tapa p/distribució, 60x110mm, 1 compartiment, blanc, IP4X</p>	42,61	17,800	758,46
10	PG33-E6CX	m	<p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 22)</p> <p>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm², col. tub</p>	5,06	12,320	62,34
11	PG4B-DWYL	u	<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)</p> <p>Interruptor dif. cl.AC, gam. terc., I=40A, (2P), 0,3A, fix. inst., 2mòd. DIN, munt. perf. DIN</p>	99,14	1,000	99,14
12	PG47-EM08	u	<p>Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)</p> <p>Interruptor auto. magnet., I=20A, PIA corba B, bipol. (1P+N), tall=6000A/10kA, 2mòd. DIN, munt. perf. DIN</p>	42,13	1,000	42,13
13	PEG6-0001	u	<p>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)</p> <p>Estació elevadora per a evacuació de condensats</p>	79,39	1,000	79,39
			<p>Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 10)</p>			
TOTAL NIVELL 3			01.02.01			3.292,01

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	3,03	26,015	78,83
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 24)	2,33	10,285	23,96
3	PG4B-DWYM	u	Interrupidor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupidor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupidor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 19)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 35)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 22)	42,61	11,605	494,49
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 20)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	2.395,05
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod. 2mòd. estrets (2P+T), 16A/250V, a/tapa protegida, preu alt, munt. caixa/bast. Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb pres a de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 36)	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/3 mecanismes modulars, muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/2 mecanismes modulars, muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 31)	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 33)	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, tipus mod. 1mòd. estret, preu mitjà, a/marc a/bast. p/adapt. mod-rect. 1mòd. preu mitjà Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 34)	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	Caixa deriv. plàstic, 100x140mm, prot. IP-40, munt. superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 21)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 23)	2,23	10,285	22,94
8	PP7F-CUIH	u	Pres a multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada Pres a multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 39)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col. Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 38)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	275,84
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 6

NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 37)	2,63	1,870	4,92
2 PP7H-781U	u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 40)	30,92	1,000	30,92
3 PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 33)	2,03	1,000	2,03
4 POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 41)	26,28	1,000	26,28
5 PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 42)	23,70	1,000	23,70
6 POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 43)	22,86	1,000	22,86

TOTAL NIVELL 3	01.02.03	110,71
-----------------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 0)	105,89	1,000	105,89

TOTAL Capítol	01.03	105,89
----------------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 7

1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 9)						
TOTAL Capítol			01.04			19,55

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			8,200	4,150			34,030	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 34,030

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			8,200	4,150	0,500		17,015	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 17,015

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			4,150	2,700		2,000	22,410	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	-------	--------	-------------

2			8,200	2,700		2,000	44,280	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	-------	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 66,690

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			8,200	4,150			34,030	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 34,030

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	--------	--	--	--------	-------------

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		5,900	1,100			6,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,490

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,900	1,100			6,490	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,490

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		4,550	1,100			5,005	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,005

6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		4,550	1,100			5,005	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,005

7 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		1,350	1,100			1,485	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		1,350	1,100			1,485	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,970

8 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		10,250	1,100			11,275	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 11,275

9 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,800				17,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,800

10 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,200	1,100			12,320	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,320

11 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 5

foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		7,650	1,100			8,415	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,015

- 2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		9,350	1,100			10,285	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,285

- 3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,550	1,100			11,605	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,605	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,350	1,100			10,285	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,285

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,700	1,100			1,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,870

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 9

1 P2R2-EU9P m3 Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		2.395,05
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		275,84
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		2.670,89
				2.670,89
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		579,03
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		683,78
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.099,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.389,65
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		3.292,01
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		2.670,89
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		110,71
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		6.073,61
				10.463,26
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.389,65
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		6.073,61
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		105,89
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA		10.588,70
				10.588,70
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA		10.588,70
				10.588,70

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		10.588,70 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	10.588,70 €	1.376,53 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	10.588,70 €	635,32 €
	SUBTOTAL	12.600,55 €
IVA 21 % sobre	12.600,55 €	2.646,12 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		15.246,67 €

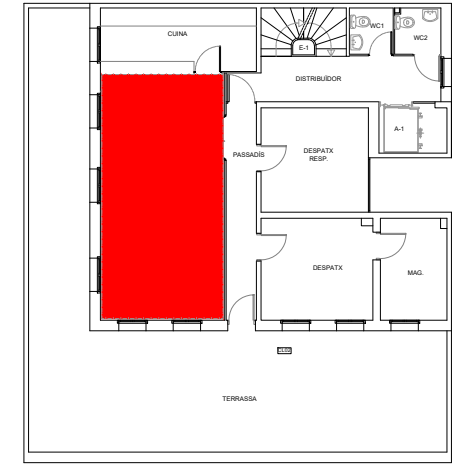
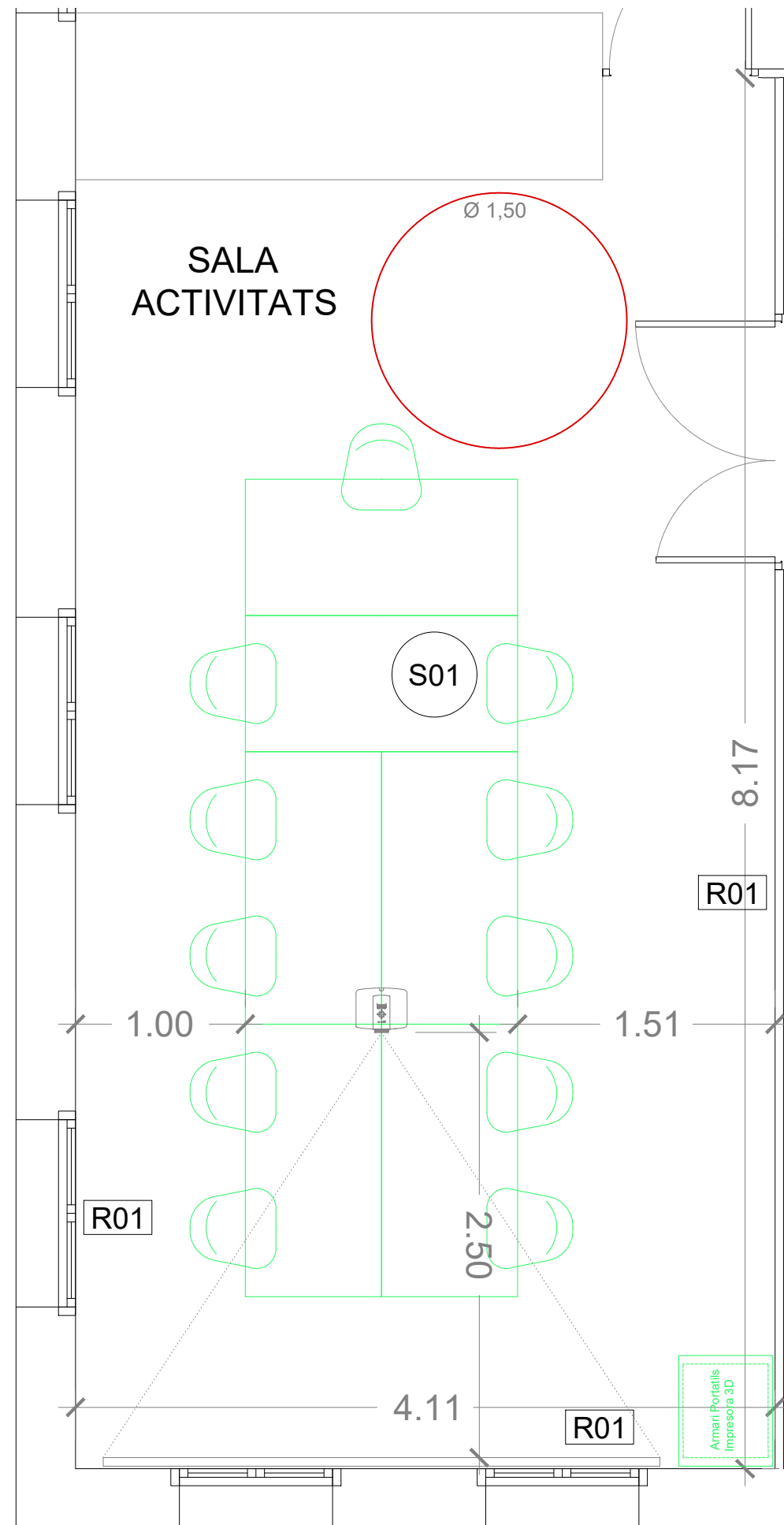
(quinze mil dos-cents quaranta-sis euros amb seixanta-set cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	140 €	140 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 10.588,70 €	423,55 €

RESUM DEL PRESSUPOST 15.810,22 €

(quinze mil vuit-cents deu euros amb vint-i-dos cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Pau, 23
 08913 BADALONA

DATA:
 MARÇ, 2024

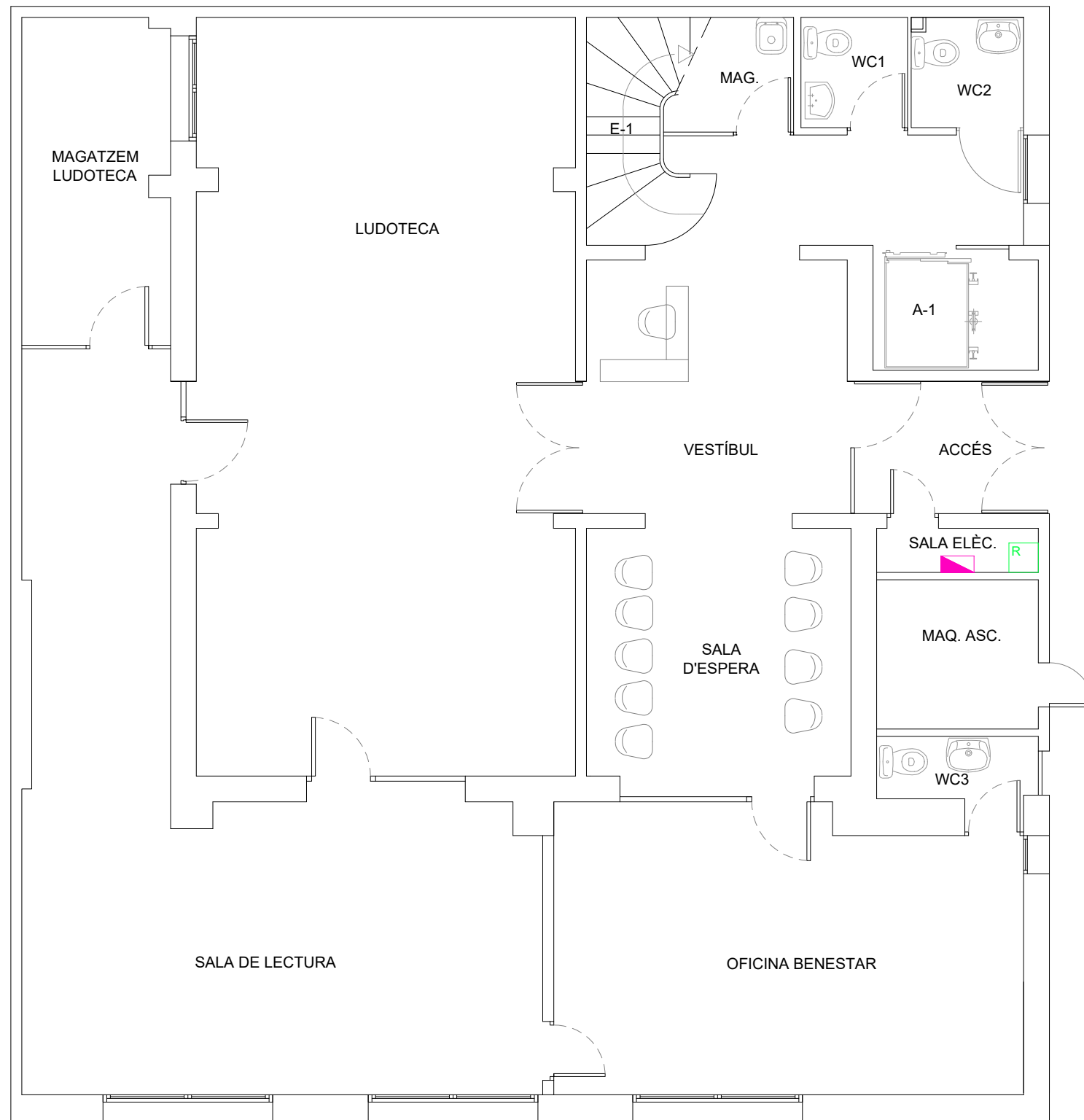
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/35

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENGASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CÀRREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFÀSICA/TRIFÀSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELÈCTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CÍRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Pau, 23
 08913 BADALONA

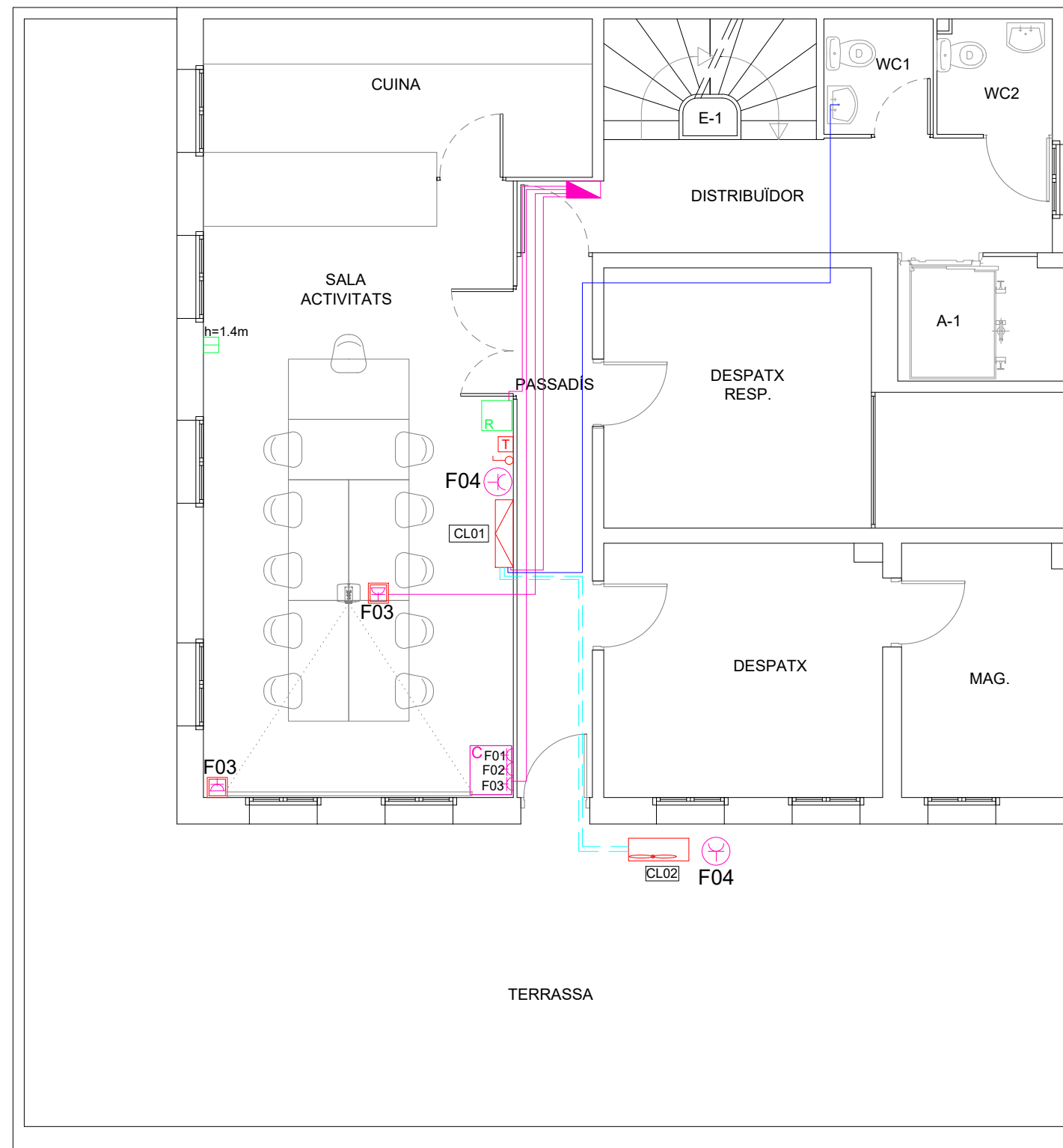
DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/75

NÚM.
1-01



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Pau, 23
 08913 BADALONA

DATA:
 MARÇ, 2024

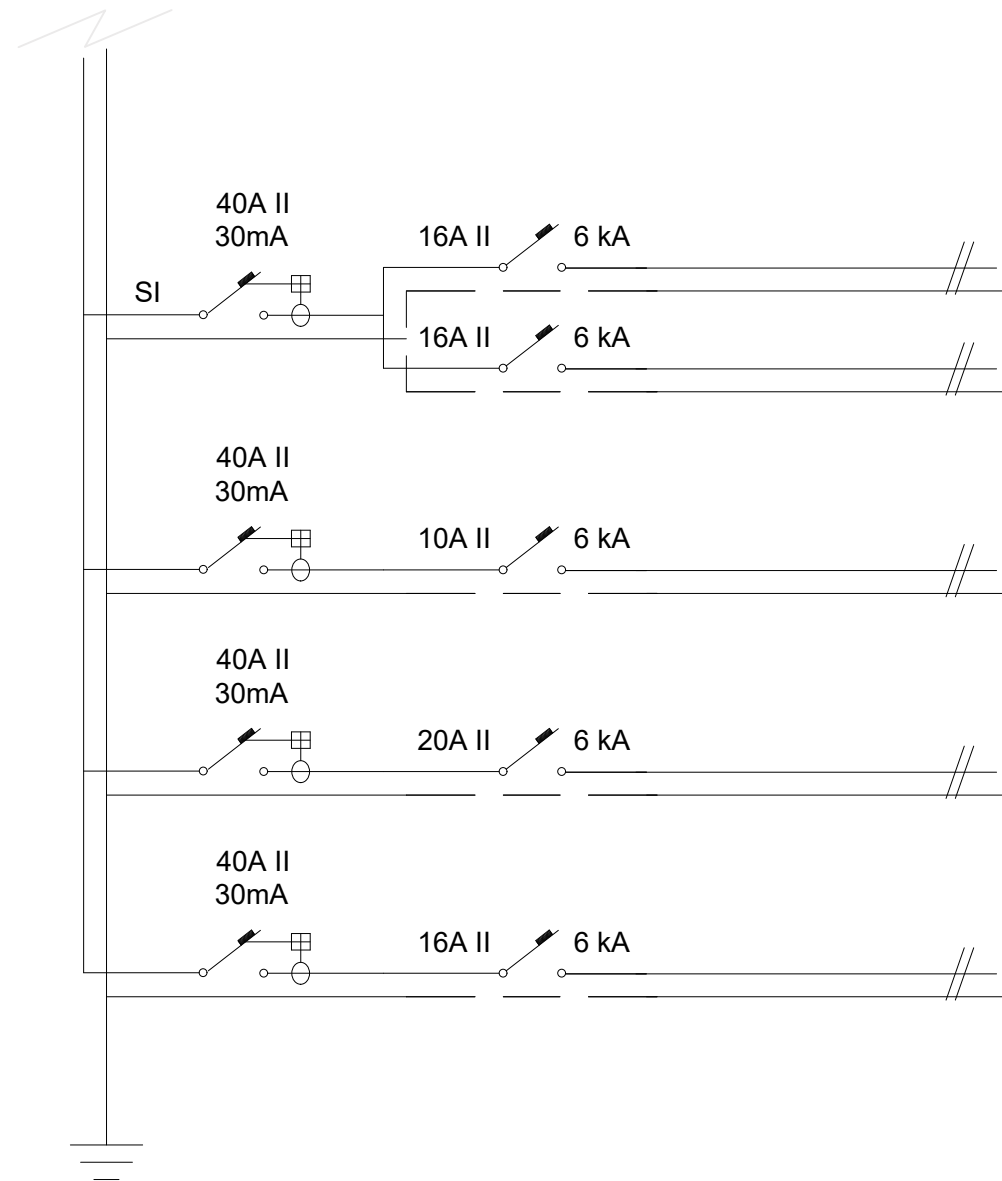
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/75

NÚM.
I-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPR032 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Pau, 23
 08913 BADALONA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerancia (mm)			
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
 - Espesor o masa
 - Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
 - Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales
- Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
- El nombre o marca de identificación
- Dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
- Referencia a las norma europea EN
- Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema de instalación previsto
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de la Pau, 23, Badalona
BADALONA - 0913 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en un carrer de la Pau

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors
2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.
3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que puguin cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent. No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procediria a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escales manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta. L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escales no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escales en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escales han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escales d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.

Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloueix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de

protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

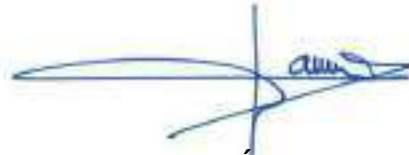
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



©H&! '5BB9L '=

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC LLOREDA BADALONA
Carrer de Solsona, 22-24, Badalona

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Badalona Lloreda

Direcció: Carrer de Solsona, 22-24
Municipi: Badalona

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+I, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de Solsona. En la planta primera s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
 - 6 taules plegables i apilables de mides 160x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - 10 cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - 1 cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instalación	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instalación	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

	Tipus de cable	Descripció	3x		2x		3x		2x		3x		2x	
			PVC	PVC	PVC	PVC	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR
A		Conductors anillats en tubs separats en arcales anillades												
A2		Cables multicònductors anillats empaquetats en arcales anillades	3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
B		Conductors anillats en tubs en muntatge superficial o empaquetats en obres					3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicònductors anillats en muntatge superficial o empaquetats en obres		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicònductors directament sobre la pared*					3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicònductors al aire lliure. Distància a la pared no inferior a 0,3D ¹⁾					3x PVC				3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables unipolars en canaleta metàl·lica. Distància a la pared no inferior a D ²⁾						3x PVC					3x XLPE o EPR	
G		Cables unipolars separats mínim D ³⁾											3x PVC	3x XLPE o EPR
Cobre		mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		2,5	0	11,5	0	13,5	15	16	-	18	23	24	-	
		2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-	
		4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-	
		6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-	
		10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	79	-	
		16	45	49	54	59	66	70	-	80	91	105	-	
		25	59	64	70	77	86	90	96	106	120	138	156	
		35		77	86	94	104	110	119	131	144	164	186	206
		50		94	103	117	125	133	145	159	175	198	226	256
		70				159	169	175	185	202	224	254	293	333
		95				180	194	209	220	235	261	296	341	389
	120				208	223	240	257	274	304	348	405	465	
	150				236	250	278	299	319	356	404	475	545	
	185				268	287	317	334	354	399	455	531	611	
	240				315	339	374	394	419	475	549	639	739	
	300				360	404	453	484	524	585	671	781	911	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de sección no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstics amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declaración	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubería está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenientes, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurin una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{\text{trifàsica}} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{\text{trifàsica}} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																			
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA		Potencia		Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Secció (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPIUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum. (% U)	
	Quadre origen	Cod. Cuadro	(W)																	
	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002	
	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002	
	FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774	
	UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795	

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

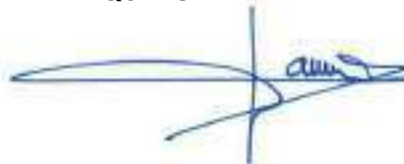
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termosta fix de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



**GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH**

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

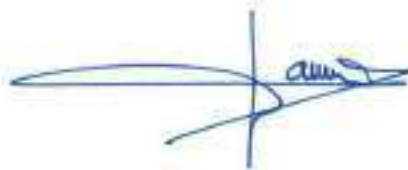
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de VINT-I-QUATRE MIL VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (24.021,35€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	59,850	908,52
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	29,925	109,82
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
3	P2140-4RRN	u	Arranque hoja+marco puerta int.,m.man.,carg.man.	11,76	7,000	82,32
			Arranque de hoja y marco de puerta interior con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 10)			
4	P214R-8GWY	m2	Derribo pared ladrillo hueco,e=15cm,e=15cm,a mano+mart.romp.man.,carga manual	18,04	93,096	1.679,45
			Derribo de pared de ladrillo hueco de 15 cm de espesor, a mano y con martillo rompedor manual y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 11)			
TOTAL	NIVELL 3		01.01.00			2.780,11

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	96,120	660,34
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	57,900	383,88
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3		01.01.01			1.044,22

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

2	EAQDARM5	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)	354,44	6,000	2.126,64
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)	304,44	1,000	304,44
TOTAL NIVELL 3			01.01.02			3.099,48

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-H8AM	u	Cala cel ras p/inspec.,mitj.manuals Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat (P - 7)	13,68	2,000	27,36
2	P654-8LE9	m2	Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N66mm / 400mm(36mm),1xA(15mm)/l(15mm)+MW-roca Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (l) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0 ? (P - 13)	49,61	15,450	766,47
3	PAQ5-37PS	u	Fulla batent p/porta int.g=40mm,ampl.=80cm,alç=210cm,p/pintar,c.lises+int.fusta,col. Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçada, per a pintar, de cares lises i estructura interior de fusta, col·locada (P - 15)	123,08	1,000	123,08
4	PAP0-373K	u	Bast.3/4 p/porta,pi roig p/llum bast.=80cmx210cm Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçada (P - 14)	98,38	1,000	98,38
TOTAL NIVELL 3			01.01.03		1.015,29	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col. Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada (P - 17)	1.864,70	1,000	1.864,70

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 18)	77,79	1,000	77,79
3	PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 19)	9,12	8,525	77,75
4	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 20)	13,33	8,525	113,64
5	PFO0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFE-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 23)	5,98	7,645	45,72
6	PFO0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFE-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 22)	5,72	7,645	43,73
7	PFO0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFE-CFCsuperf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 24)	12,25	0,935	11,45
8	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 21)	5,98	1,100	6,58
9	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 28)	42,61	30,415	1.295,98
10	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 32)	5,06	23,595	119,39

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

11	PG4B-DWYL	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	99,14	1,000	99,14
			Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 35)			
12	PG47-EM08	u	Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	42,13	1,000	42,13
			Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 34)			
13	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats	79,39	1,000	79,39
			Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 16)			

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.877,39
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	106,700	323,30
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 31)			
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	25,850	60,23
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 30)			
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
			Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 36)			
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
			Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 33)			
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
			Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 25)			

EUR

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

6	PG69-61UO	u	Pres a corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
			Pres a de corrent bipolar amb pres a de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 41)			
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	30,030	1.279,58
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 28)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 26)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	3.460,88
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent,tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb pres a de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 42)			
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 38)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 37)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 39)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 40)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 27)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	25,850	57,65
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 29)			
8	PP7F-CUIH	u	Presamultimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada	26,75	2,000	53,50
			Presamultimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 45)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 44)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	310,55
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca	2,63	18,040	47,45
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 43)			
2	PP7H-781U	u	Presasenyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
			Presade senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 46)			
3	PG65-483T	u	Caixamecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 39)			
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat	26,28	1,000	26,28
			Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 47)			
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
			Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 48)			
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
			Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1,			

EUR

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

correcció efecte trapeci vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 49)

TOTAL	NIVELL 3	01.02.03	153,24
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut	161,38	1,000	161,38
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)			

TOTAL	Capítol	01.03	161,38
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	12,000	234,60
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 12)			

TOTAL	Capítol	01.04	234,60
--------------	----------------	--------------	---------------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de fusta de pi, inclòs desmuntatge
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	59,850			59,850	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							59,850	

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del pols i els escombros de mobiliari amb velo de polietilè, de 0,25 mm d'espessor adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs anclada al parament mitjançant un marc
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,500	59,850			29,925	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							29,925	

3	P2140-4RRN	u	Arranque de fulla i marc de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	

4	P214R-8GWY	m2	Derribament de paret de maó buit de 15 cm d'espessor, a mà i amb martell manual i càrrega manual de escombros sobre camió o contenidor
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,880	2,700		10,476	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,300	2,700		14,040	C#*D#*E#*F#
3			1,000	4,900	2,700		13,230	C#*D#*E#*F#
4			1,000	6,750	2,700		18,225	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,650	2,700		4,455	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,600	2,700		15,120	C#*D#*E#*F#
7			1,000	1,400	2,700		3,780	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,550	2,700		13,770	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							93,096	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	7,850	2,700		42,390	C#*D#*E#*F#
2			2,000	9,450	2,700		51,030	C#*D#*E#*F#
3			4,000	0,250	2,700		2,700	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 96,120

2 E898KAC0 m2 FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	57,900			57,900	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,900

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 EAQDARM3 U Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliureta integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EAQDARM5 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pines d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P191-H8AM u Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 P654-8LE9 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

l'altra amb duresa superficial (l) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0 ?

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	5,150	3,000		15,450	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,450	

3 PAQ5-37PS u Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PAP0-373K u Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PEG6-5ZPB u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		7,750	1,100			8,525	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,525	

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		7,750	1,100			8,525	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,525	

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		6,950	1,100			7,645	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,645	

6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		6,950	1,100			7,645	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,645	

7 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		0,850	1,100			0,935	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,935	

8 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,100	

9 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,650	1,100			30,415	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							30,415	

10 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,450	1,100			23,595	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,595

11 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		32,000	1,100			35,200	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		32,000	1,100			35,200	C#*D#*E#*F#
3	RACK		33,000	1,100			36,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 106,700

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		23,500	1,100			25,850	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 25,850

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,300	1,100			30,030	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,030

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##E##F#
2								C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes moduls, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes moduls a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

1 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			23,500	1,100			25,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,850

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,400	1,100			18,040	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,040

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 9

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 píxels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		3.460,88
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		310,55
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.771,43
				3.771,43
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		2.780,11
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		1.044,22
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.099,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		1.015,29
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		7.939,10
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		3.877,39
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.771,43
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		153,24
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.802,06
				15.741,16
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		7.939,10
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.802,06
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		161,38
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		234,60
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA		16.137,14
				16.137,14
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA LLOREDA		16.137,14
				16.137,14

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		16.137,14 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	16.137,14 €	2.097,83 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	16.137,14 €	968,23 €
	SUBTOTAL	19.203,20 €
IVA 21 % sobre	19.203,20 €	4.032,67 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		23.235,87 €

(vint-i-tres mil dos-cents trenta-cinc euros amb vuitanta-set cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	140,00 €	140,00 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 16.137,14 €	645,49 €

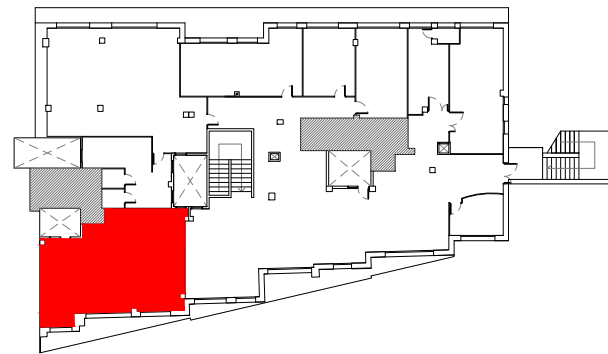
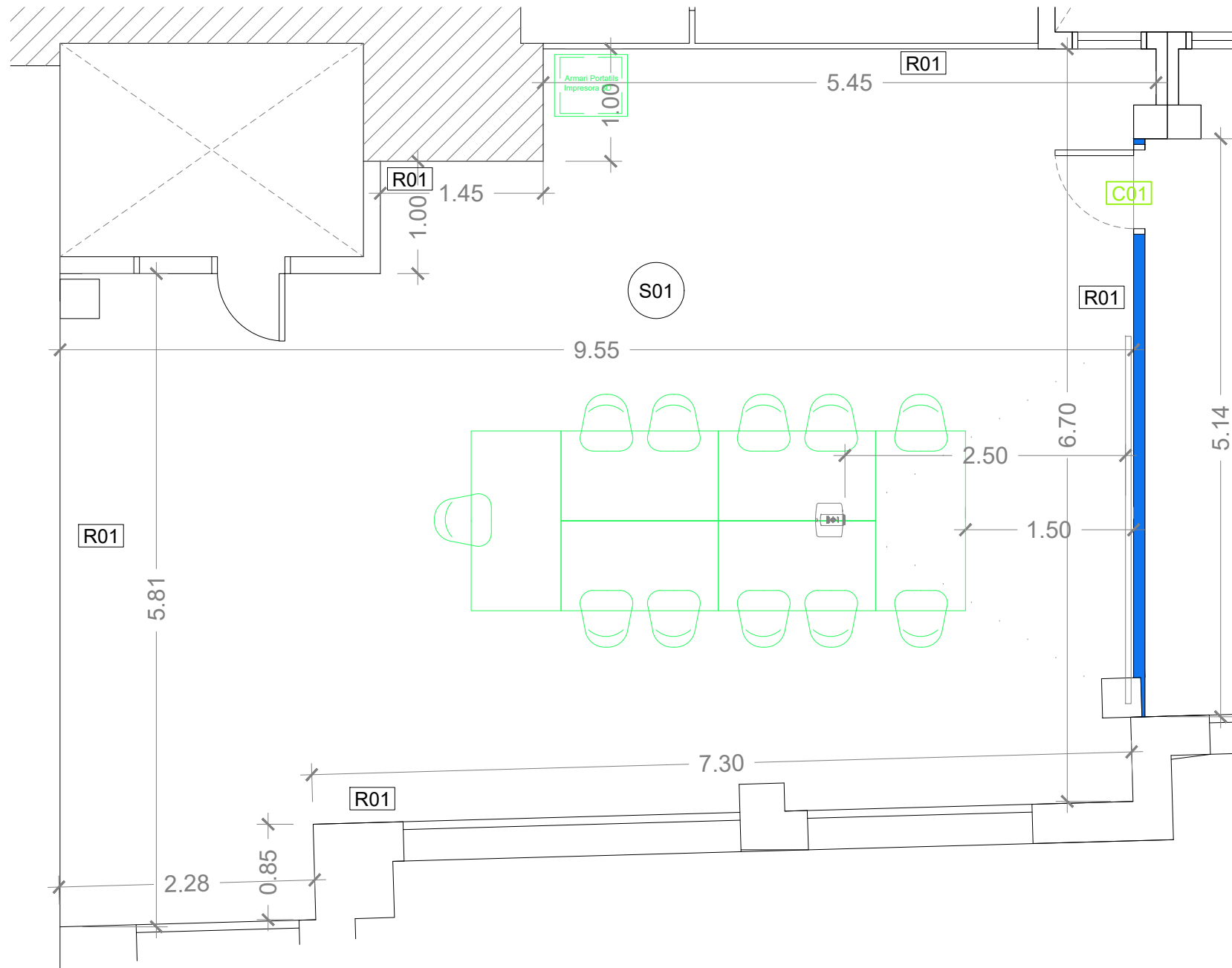
RESUM DEL PRESSUPOST **24.021,35 €**

(vint-i-quatre mil vint-i-un euros amb trenta-cinc cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Solsona, 22-24 08914 BADALONA	
DATA:	MARÇ, 2024	
PLÀNOL:	Passegil d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
ESCALA:	DIN A1 _____ DIN A3 1/500	EMPLAÇAMENT NÚM. A01



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Solsona, 22-24
 08914 BADALONA

DATA:
 MARÇ, 2024

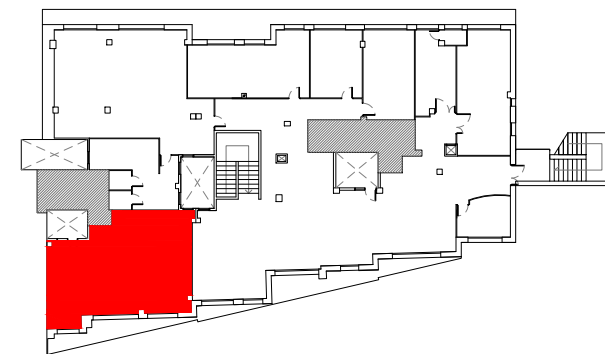
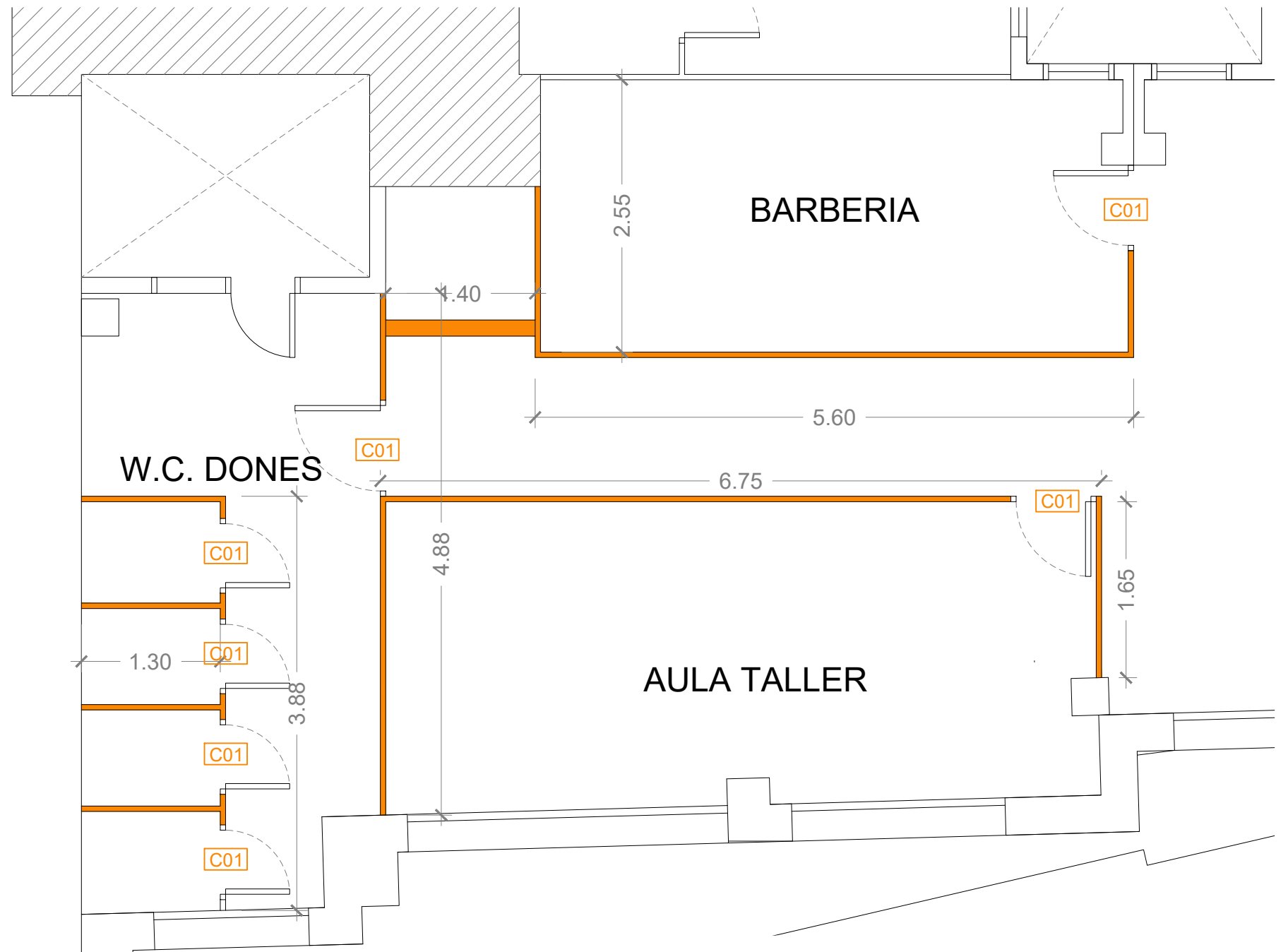
FITARQ **AMUNT4I**



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

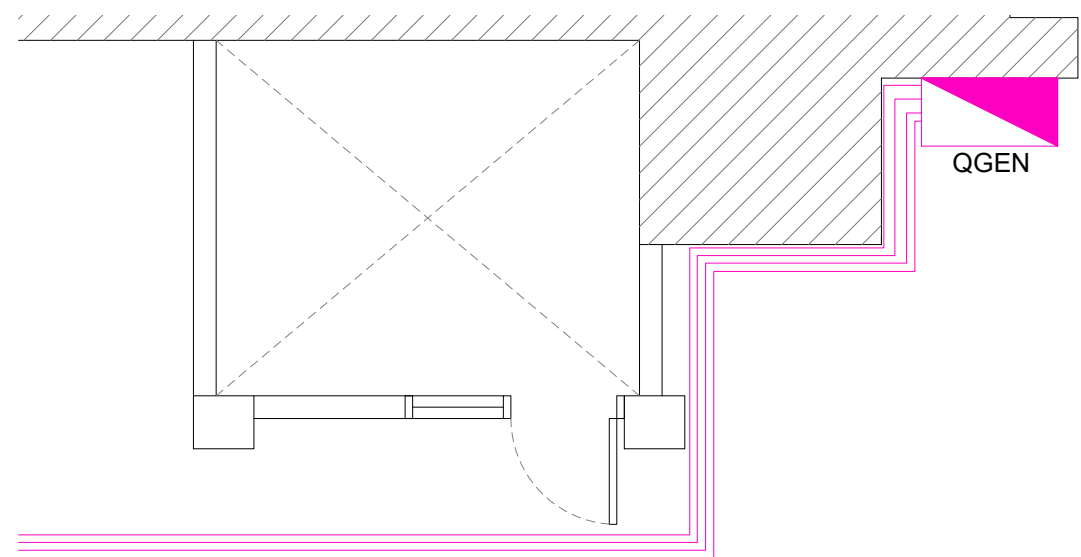
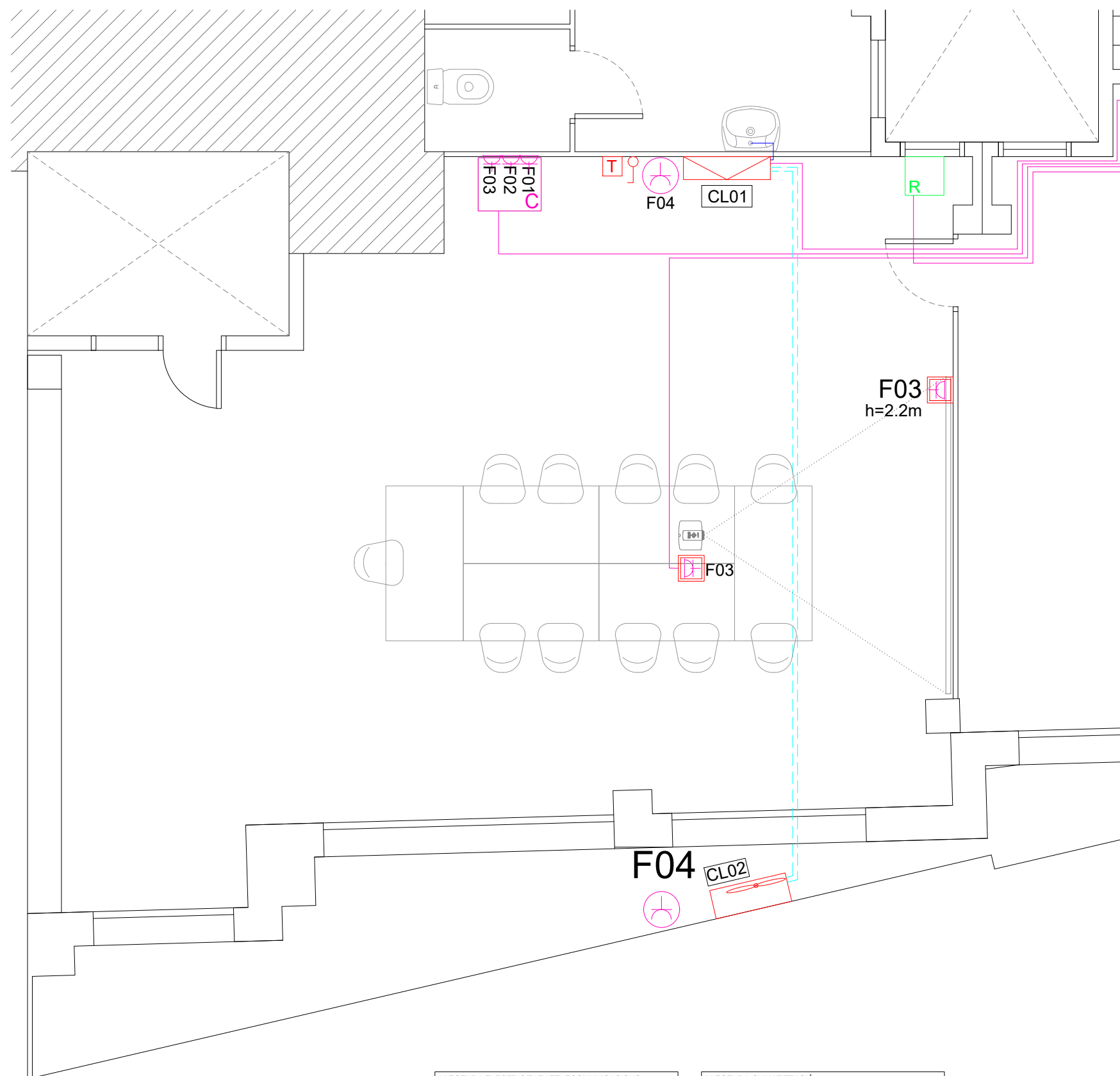
PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
A02



PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Solsona, 22-24 08914 BADALONA	
DATA:	MARÇ, 2024	
		
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	AULA INFORMÀTICA ENDERROCS	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/50	NÚM. A03



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFO DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	EL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Solsona, 22-24
 08914 BADALONA

DATA:
 MARÇ, 2024

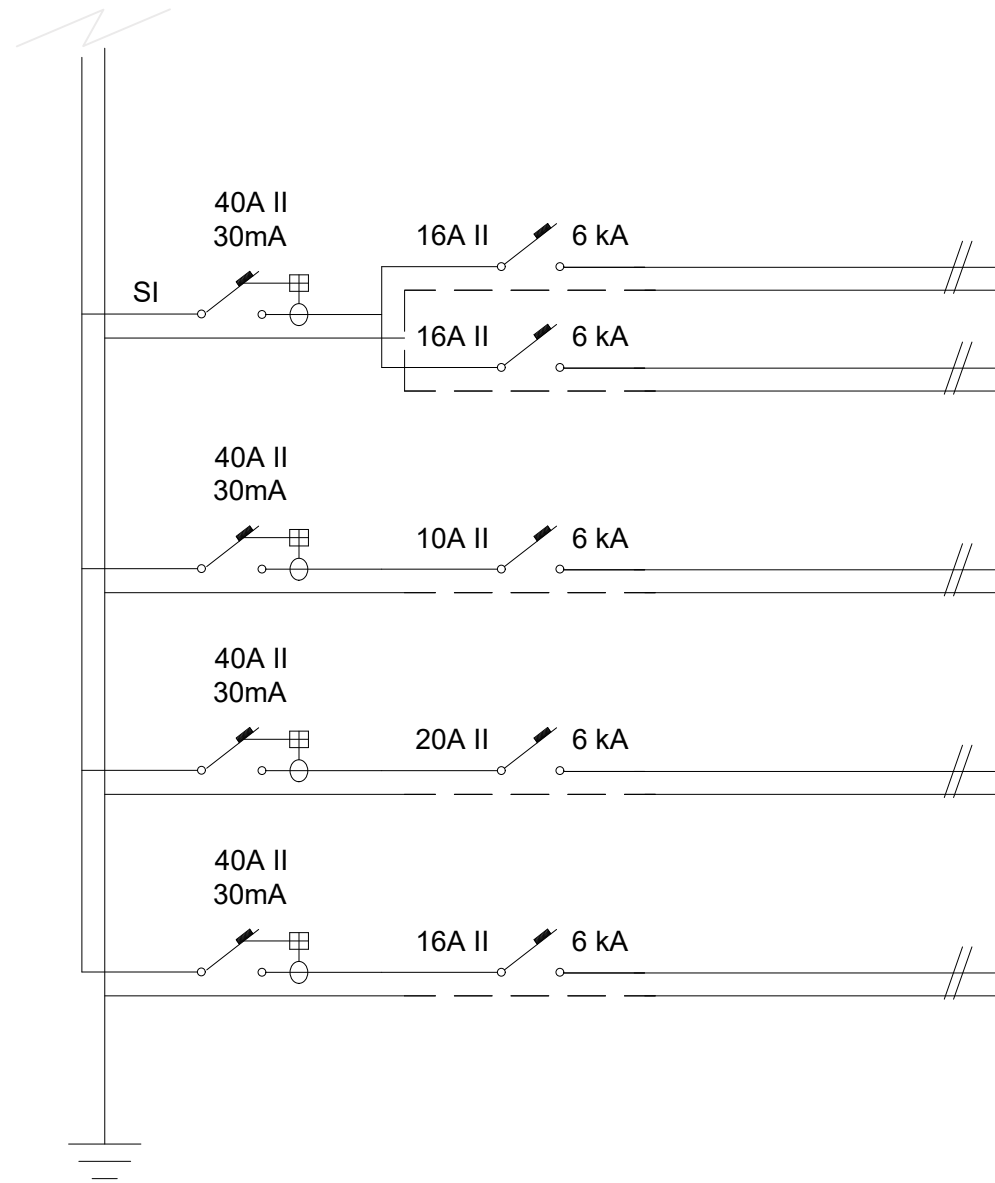
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN

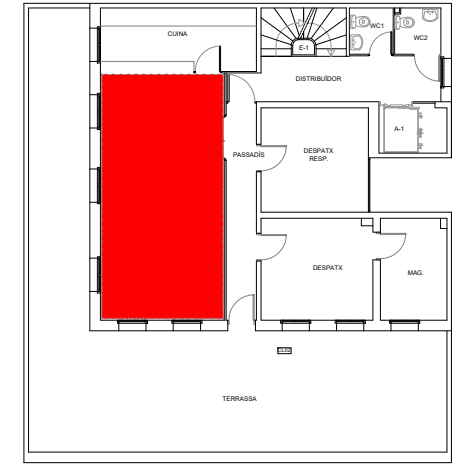
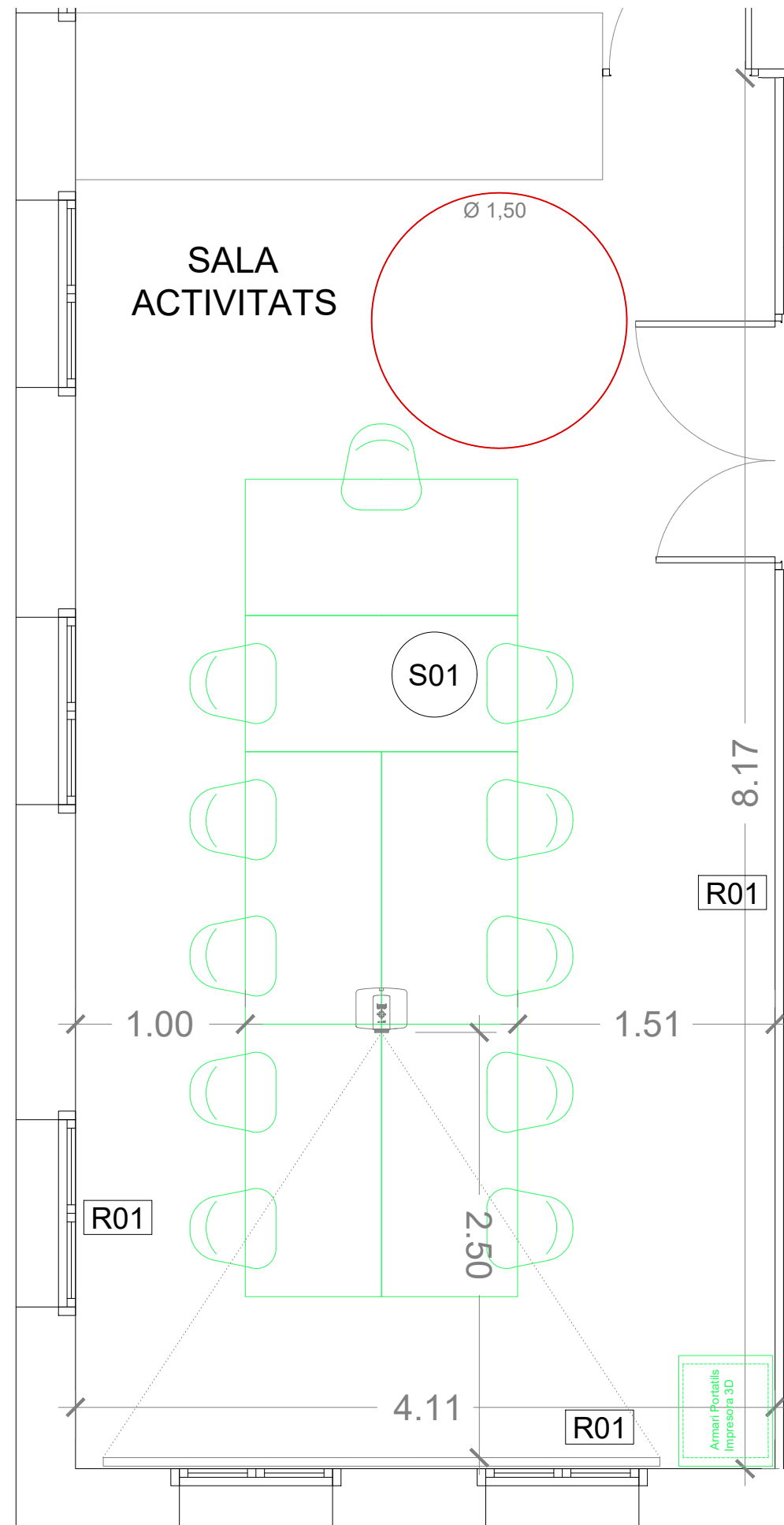


LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AÏLLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Solsona, 22-24 08914 BADALONA	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	ESQUEMA ELÈCTRIC	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3	NÚM. I-02



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Pau, 23
 08913 BADALONA

DATA:
 MARÇ, 2024

FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/35

NÚM.
A02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK- - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AQ- - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX,B0AQ-07GR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAUERS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU,B0CC0-21OR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:
 - Plaques de guix laminat tipus A
 - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
 - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
 - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
 - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
 - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
 - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
 - Transformats classe 1
 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
 - Transformats laminars
 - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
 - Gruix nominal 9,5 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
 - Gruix nominal 12,5 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N
 - Gruix nominal 15,0 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
 - Gruix nominal 15,0 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
 - Gruix nominal 15,0 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
 - Gruix nominal 15,0 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $16,8 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
 - Gruix nominal 12,5 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
 - Gruix nominal 15,0 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
 - Gruix nominal 15,0 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
 - Gruix nominal 15,0 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
 - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $24 \times t$ (N)
 - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (N)
- Plaques tipus P:
 - Gruix nominal 9,5 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
 - Gruix nominal 15,0 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
 - Gruix nominal 15,0 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
 - Gruix nominal 15,0 mm: Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària:
 - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
 - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
 - Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm
 - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
 - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm
 - Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
 - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
 - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
 - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m²
 - Capacitat d'absorció d'aigua total:
 - Plaques tipus H1: $\leq 5\%$
 - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$
 - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obté sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb $m^2 \cdot K / W$

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): ≤ 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: $> 0,017$ MPa
- Transformats de classe 2: $> 0,003$ MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcinoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$
 Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
 Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$
 Coeficiente de elasticidad:
 - Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
 - Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²
 Dureza (UNE 56-534): ≤ 4
 Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
 - En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
 - En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²
 Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
 - En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
 - En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²
 Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²
 Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²
 Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²
 Tolerancias:
 - Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
 - Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerancia (mm)			
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m
 - Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
 Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
 Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70 - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40$ kN
- En el canto: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK2,B6B1-0KK6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfileria metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\ 000\ \text{mm}$: $\pm 3\ \text{mm}$
 - $3\ 000 < L \leq 5\ 000\ \text{mm}$: $\pm 4\ \text{mm}$
 - $L > 5\ 000\ \text{mm}$: $\pm 5\ \text{mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\ \text{mm}$
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\ \text{mm}$
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\ \text{mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfilera segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriments - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos. Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego

exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)***, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones
- Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:
 - Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C
 - Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará:

- Espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto
- Disponen de la documentación certificaciones exigidas
- Se corresponden con las propiedades demandadas
- Han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características

geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- - PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IT3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≥ 0.25 m²K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≤ 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa planor: ≤ 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): \geq Nivell declarat pel fabricant

- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): \leq Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0$ kg/m²
 - A llarg termini: $\leq 3,0$ kg/m²
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): \leq valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): \geq valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): \leq Nivell declarat per el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
 - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: - 5% o 5 mm
 - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
 - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
 - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
 - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4$ g cm/cm² dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- - CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SLO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$
- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 3: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament	Duresa Shore A

	(N/mm2)	(N/mm2)	
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butílic

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat	Pasta d'adormiment

	(en pols o llesta per l'ús)	(Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C, 150g i 5s (mm)	Fluència a 60°C (mm)	Adherència
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
 - Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
 - Referència a la norma UNE-EN 13963
 - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
 - Informació sobre les característiques essencials
-

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

BAP1- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP1-0WQM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$

- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N -

Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 1,3$ N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5$ kN/m³

- Frondoses: $> 5,3$ kN/m³

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm

- Alçària: ± 3 mm

- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
 - * UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.
-

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ3- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ3-0YAS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc. La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris. Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: > 4,5 kN/m³
- Frondoses: > 5,3 kN/m³

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: ≥ 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: ≥ 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5$ mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: ≥ 30 cm
- Amplària: ≥ 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): ≥ 13 N

Amplària dels perfils del bastidor: ≥ 30 mm

Balcament de la fulla (UNE 56-824): ≤ 6 mm

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: ≤ 6 mm
- Testeres: ≤ 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): ≤ 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: ≥ 250 g/m²
- Amb cartró: ≥ 550 g/m²

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: ≤ 6 cm²
- Amb cartró ondulat: ≤ 30 cm²

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm²: $\geq 0,39$ mm
- Amb cartró ondulat: ≥ 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: ≥ 7 cm

Amplària del travesser de base: ≥ 24 cm

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: ≤ 10 mm

Suma del diàmetre dels nusos vius: ≤ 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Secció del perfil -
Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Planor - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm
-

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
 - Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
 - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
 - Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
 - Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
 - Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
 - Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
 - Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció
 - Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.
- Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafor i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea
- L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.
- En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari
- La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafor i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafor i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafor i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de

resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.

- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació

- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic

- Tipus de maniobra de la nucia (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nucia - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant

- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.

- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig

- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.

- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.

- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el

marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígitos de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígitos)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígitos de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígitos)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígitos de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígitos)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2140 - - ARRANQUE DE DIVISORIA PRACTICABLE BATIENTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos de carpintería, con carga manual sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Arrancado de hoja y marco
- Desmontaje de persiana de librillo
- Desmontaje de hoja, marco y accesorios

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados
- Carga sobre camión de los elementos arrancados

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales arrancados quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte. Cuando se aprecie alguna anomalía, se comunicará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

No se acumularán escombros sobre los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que deban de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Si el arrancado o desmontaje solamente afecta la carpintería y el marco, no se estropeará el total de la obra del elemento que se arranca.

Quando se arranque la carpintería en plantas inferiores a la que se está derribando, no se afectará la estabilidad del elemento estructural donde esté situada, y se dispondrán, en las aberturas que den al vacío, protecciones provisionales.

Durante el arrancado de elementos de madera, se arrancaran o doblarán las puntas de los clavos.

Los cristales se desmontarán sin trocearlos para que no puedan producir cortes o lesiones. Si se arrancan o desmontan elementos de carpintería situados en un cerramiento exterior, el edificio quedará rodeado por una valla de altura >2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio > 1, 5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones con redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia > 2 m.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su desmoronamiento. La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

DESMONTAJE:

Durante el proceso de desmontaje no estropearán los elementos a reutilizar.

Si en el conjunto de piezas a desmontar hubiera elementos móviles (postigos, persianas abatibles, etc.), éstos se inmovilizarán.

Se dispondrá de una superficie amplia y protegida para el acopio del material a reutilizar.

Se evitarán las caídas o golpes sujetando los elementos que se hayan de desmontar con eslingas suaves y haciéndolas descender con poleas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de elemento realmente arrancado o desmontado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214R-- DERRIBO DE PARED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GWY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:

- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado
- Material heterogéneo

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están

acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.

- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.

En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario. Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.

Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

No se depositarán escombros encima de los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

PAREDES DE 12 A 35 CM DE ESPESOR:

Se contrarrestarán y anularán los componentes horizontales de arcos y bóvedas.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo a fin de evitar su desmoronamiento.

Si las paredes son de cerramiento, se derribarán las que no sean estructurales después de haber derribado el forjado superior y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el

cual se trabaja.

Las agujas y los arcos de las aberturas no se quitarán hasta haber aligerado la carga que hay sobre ellos.

Antes de derribar los arcos, se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalarán sin cortar los tirantes hasta su derribo.

Al acabar la jornada, no se dejarán sin arriostrar muros de altura superior a siete veces su espesor.

TABIQUES Y MURETES:

Se derribarán de arriba a bajo, en cada planta, antes de derribar el forjado superior.

Si el forjado superior hubiera cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente el forjado.

PLACAS DE HORMIGÓN PREFABRICADAS:

Se derribarán un nivel por debajo del que se esté derribando, después de quitar los cristales.

Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiéndose en este caso, protecciones provisionales en las aberturas.

Las placas se cortarán en los lados paralelos a la armadura principal, de peso no mayor que el admitido por la grúa.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, éste se apuntalará para evitar su desmoronamiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION Y DE APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

DEMOLICION PUNTUAL:

unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t

- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t

- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t

- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

PAP0 - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAP0-373K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m², o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ5- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ5-37PS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta

- Rectificació si cal

- Col·locació de la ferramenta

- Fixació definitiva

- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm

- Aplomat: ± 3 mm

- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm

- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament

- Replanteig

- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element

- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat

- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas

- Col·locació dels mecanismes

- Col·locació dels tapajunts

- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Solsona, 22-24
BADALONA - 08914 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Solsona, 22-24

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

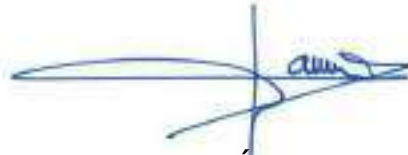
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



@H&! '5BB9L '=

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC SANT CRIST

Carrer Coll i Pujol, s/n, Badalona

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Sant Crist

Direcció: Carrer de Coll i Pujol, s/n,

Municipi: Badalona

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+II, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de Coll i Pujol. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

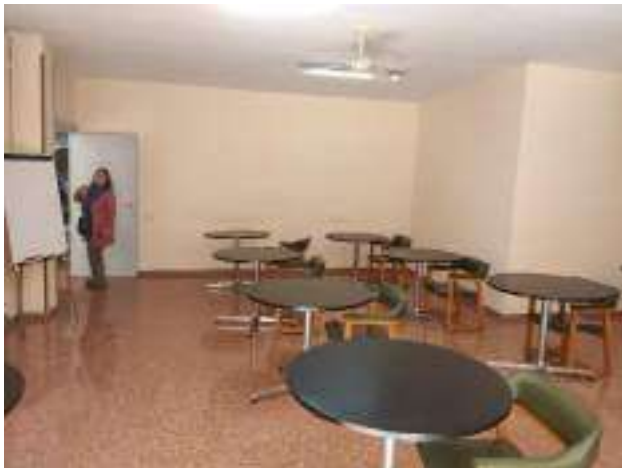
L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa. En la façana interior s'ubiquen les unitats exteriors.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 12 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 7 taules plegables i 1 cadires
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Zona unitats exterior

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

Març 2024

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. S'incorpora a les aules el mobiliari:
 - **7** taules plegables i apilables de mides 160x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **12** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rods antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Març 2024

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC-BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb

tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aéreas	3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	3c XLPE o EPR							
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes aéreas	3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR							
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR				
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR						
C		Cables multicables directamente sobre la pared*				3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR				
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 100					3c PVC		3c PVC	2c XLPE o EPR	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR		
F		Cables vapolaros en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 100						3c PVC				3c XLPE o EPR		
G		Cables vapolaros separados entre sí?								3c PVC		3c XLPE o EPR		
Cobre		mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		2,5	11	15,5	21	27	33	39	45	51	57	63	69	75
		4	20	28	37	46	55	64	73	82	91	100	109	118
		6	25	35	46	57	68	79	90	101	112	123	134	145
		10	34	47	61	75	89	103	117	131	145	159	173	187
		16	42	58	75	92	109	126	143	160	177	194	211	228
		25	59	81	104	127	150	173	196	219	242	265	288	311
		35	77	104	133	162	191	220	249	278	307	336	365	394
		50	104	141	180	219	258	297	336	375	414	453	492	531
		70	141	191	241	291	341	391	441	491	541	591	641	691
		95	180	241	301	361	421	481	541	601	661	721	781	841

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua , adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no

propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçiment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució

de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d'alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d'aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinària general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

cos φ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepasat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 \cdot U}{R}$$

On :

I_{cc}: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÍLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	I _{cc} (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FO01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FO02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FO03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1:Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3:Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).

- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).

- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.

- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.

- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.

- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.

- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera sòlidament al punt d'accés.

- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
 - Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
 - El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
 - Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
 - L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
 - Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
 - Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
 - Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.

- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l'armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

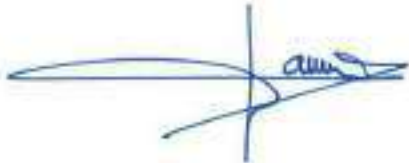
El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Març 2024

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE**1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ**

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici****Habitatge**

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

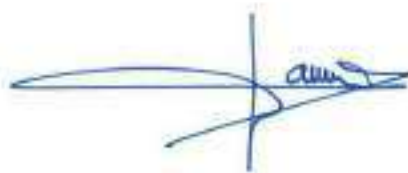
PRESSUPOST

El pressupost D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA S'ESTIMA EN LA QUANTITAT DE DIVUIT MIL SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS (18.638,16€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ i POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	62,350	946,47
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	31,175	114,41
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			1.060,88	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	88,965	611,19
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	62,350	413,38
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			1.024,57	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	12,000	802,08
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 4)			
2	EAQDARM1	U	Taula lloc operatiu fixa	324,94	7,000	2.274,58
			Taula lloc operatiu fixa, 160x80 cm i 73 cm d'alçada, Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares de 2,5 cm, Estructura i potes metàl·liques rectes de marc obert i de color blanc. Amb accés a cablejats i connexions mitjançant tapa embellidora de 8 cm de diàmetre i canal d'electricació. (P - 3)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	3.381,10
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
			Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capitol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
			Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 12)			
2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
			Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
3	PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	4,070	37,12
			Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitja i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
4	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	4,070	54,25
			Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitja i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
5	PFQ0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	4,070	24,34
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja (P - 18)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

6	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 11)	79,39	1,000	79,39
7	PFQ0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCF-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)	5,72	4,070	23,28
8	PFQ0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCF-CFCsuperf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)	12,25	1,320	16,17
9	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dif.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)	5,98	17,380	103,93
10	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	32,120	1.368,63
11	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)	5,06	19,305	97,68
12	PG4B-DWYL	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)	42,13	1,000	42,13

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.888,55
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	29,370	88,99
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	14,410	33,58
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	15,455	658,54
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

Consta de 4 rodes giratories, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	2.578,88
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-77N1	u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast. Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)	2,23	14,410	32,13
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col. Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	285,03
--------------	-----------------	--------------------	---------------

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca	2,63	1,100	2,89
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)				
2	PP7H-781U	u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
		Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)				
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
		Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)				
4	POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat	26,28	1,000	26,28
		Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)				
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
		Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)				
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 Im,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metal. col.	22,86	1,000	22,86
		Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI Im, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)				
TOTAL	NIVELL 3		01.02.03		108,68	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P10001	PA	Seguretat i salut	125,00	1,000	125,00
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)				

TOTAL Capítol 01.03 125,00

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3			
		Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)			
TOTAL	Capitol	01.04			19,55

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de madera de pino, incluído desmontaje

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			62,350				62,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,350

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluído anclada al paramento mediante un marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			62,350			0,500	31,175	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,175

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,750	2,700		1,000	26,325	C#*D#*E#*F#
2			8,300	2,700		1,000	22,410	C#*D#*E#*F#
3			7,750	2,700		1,000	20,925	C#*D#*E#*F#
4			7,150	2,700		1,000	19,305	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,965

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			62,350				62,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,350

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 EAQDARM1 U Taula lloc operatiu fixa, 160x80 cm i 73 cm d'alçada, Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares de 2,5 cm, Estructura i potes metàl·liques rectes de marc obert i de color blanc. Amb accés a cablejats i connexions mitjançant tapa embellidora de 8 cm de diàmetre i canal d'electrificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				7,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		3,700	1,100			4,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,070

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,700	1,100			4,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,070

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		3,700	1,100			4,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,070

6 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		3,700	1,100			4,070	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,070

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		0,600	1,100			0,660	C#*D#*E#*F#
2			0,600	1,100			0,660	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 1,320

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		15,800	1,100			17,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,380

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,200	1,100			32,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,120

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,550	1,100			19,305	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,305

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		8,150	1,100			8,965	C#*D##*E##*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		8,150	1,100			8,965	C#*D##*E##*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		10,400	1,100			11,440	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,370

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		13,100	1,100			14,410	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,410

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,050	1,100			15,455	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							15,455	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,100	1,100			14,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,410

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,100

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4			Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA	2.578,88
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR	285,03
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	2.863,91
			2.863,91

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS	1.060,88
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA	1.024,57
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI	3.381,10
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA	27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	5.493,91
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ	3.888,55
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	2.863,91
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS	108,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	6.861,14
			12.355,05

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	5.493,91
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	6.861,14
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	125,00
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS	12.499,60
			12.499,60

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BADALONA SANT CRIS	12.499,60
			12.499,60

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		12.499,60 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	12.499,60 €	1.624,95 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	12.499,60 €	749,98 €
	SUBTOTAL	14.874,52 €
IVA 21 % sobre	14.874,52 €	3.123,65 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		17.998,17 €

(disset mil nou-cents noranta-vuit euros amb disset cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	140,00 €	140,00 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 12.499,60 €	499,98 €

RESUM DEL PRESSUPOST **18.638,16 €**

(divuit mil sis-cents trenta-vuit euros amb setze cèntims)



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Coll i Pujol
 08917 BADALONA

DATA:
 MARÇ, 2024

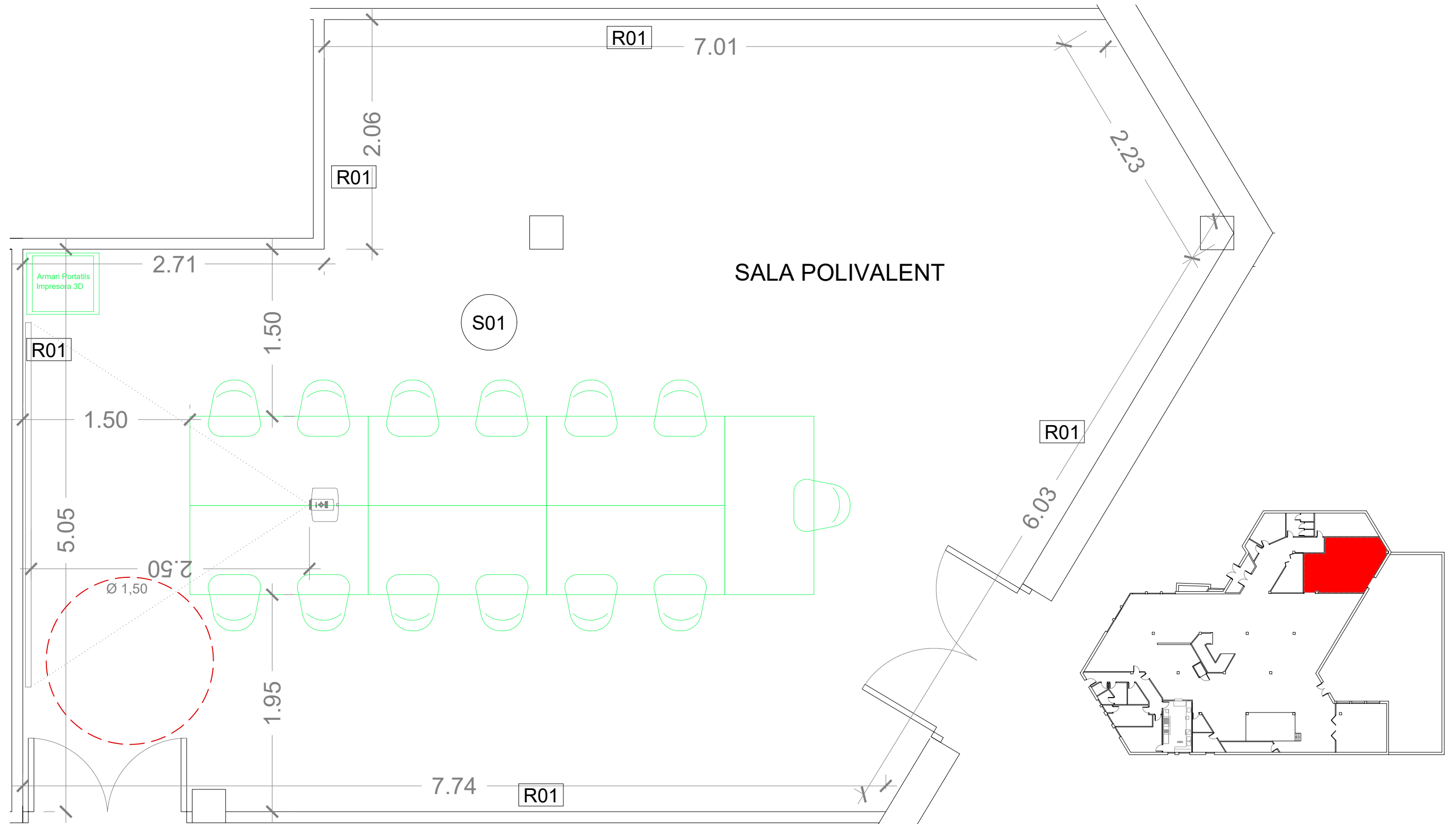





Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA tel.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/500

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Coll i Pujol
 08917 BADALONA

DATA:
 MARÇ, 2024

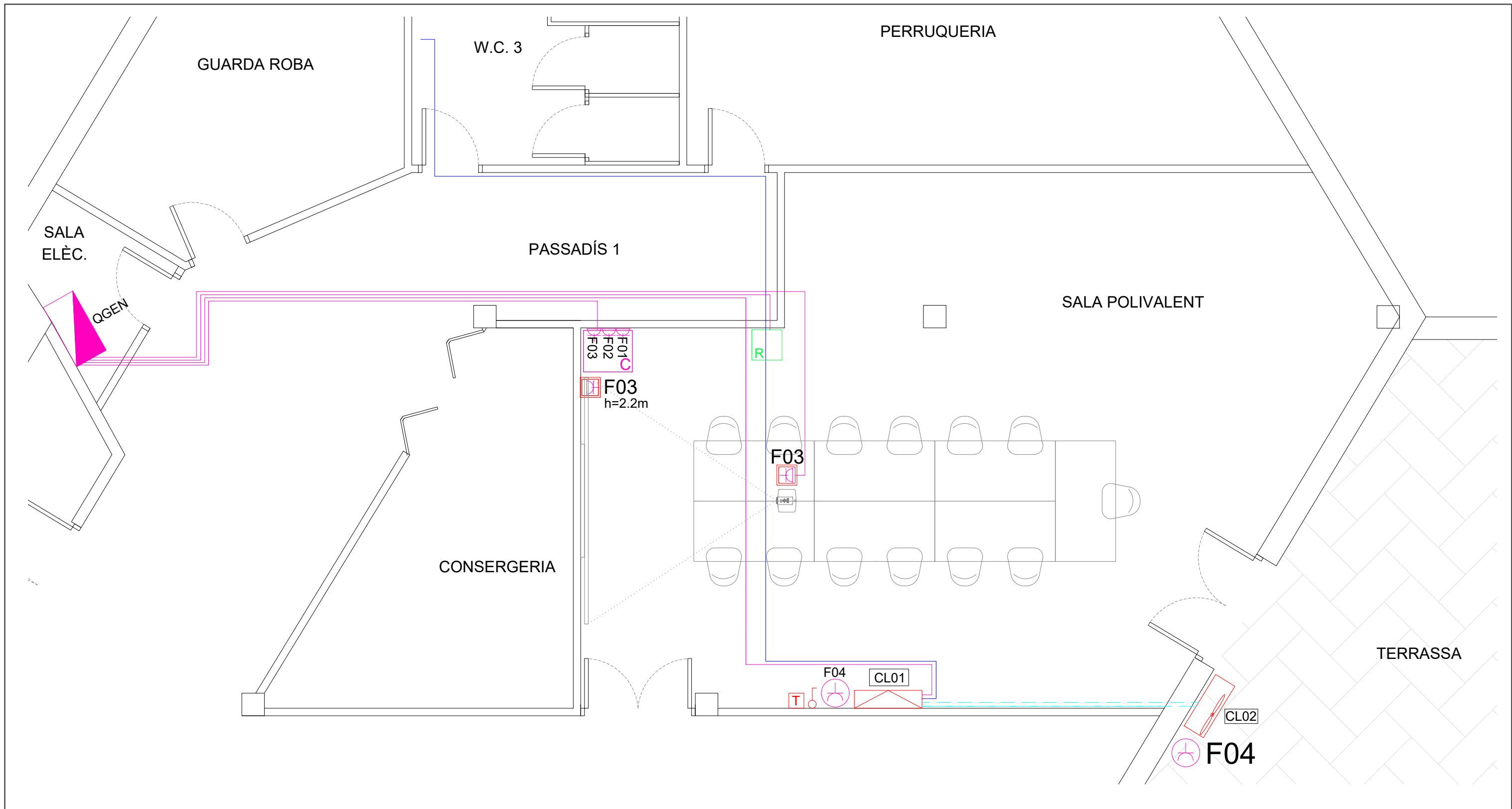
FITARQ **AMUNT4I**

Passatge d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	T TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Coll i Pujol
 08917 BADALONA

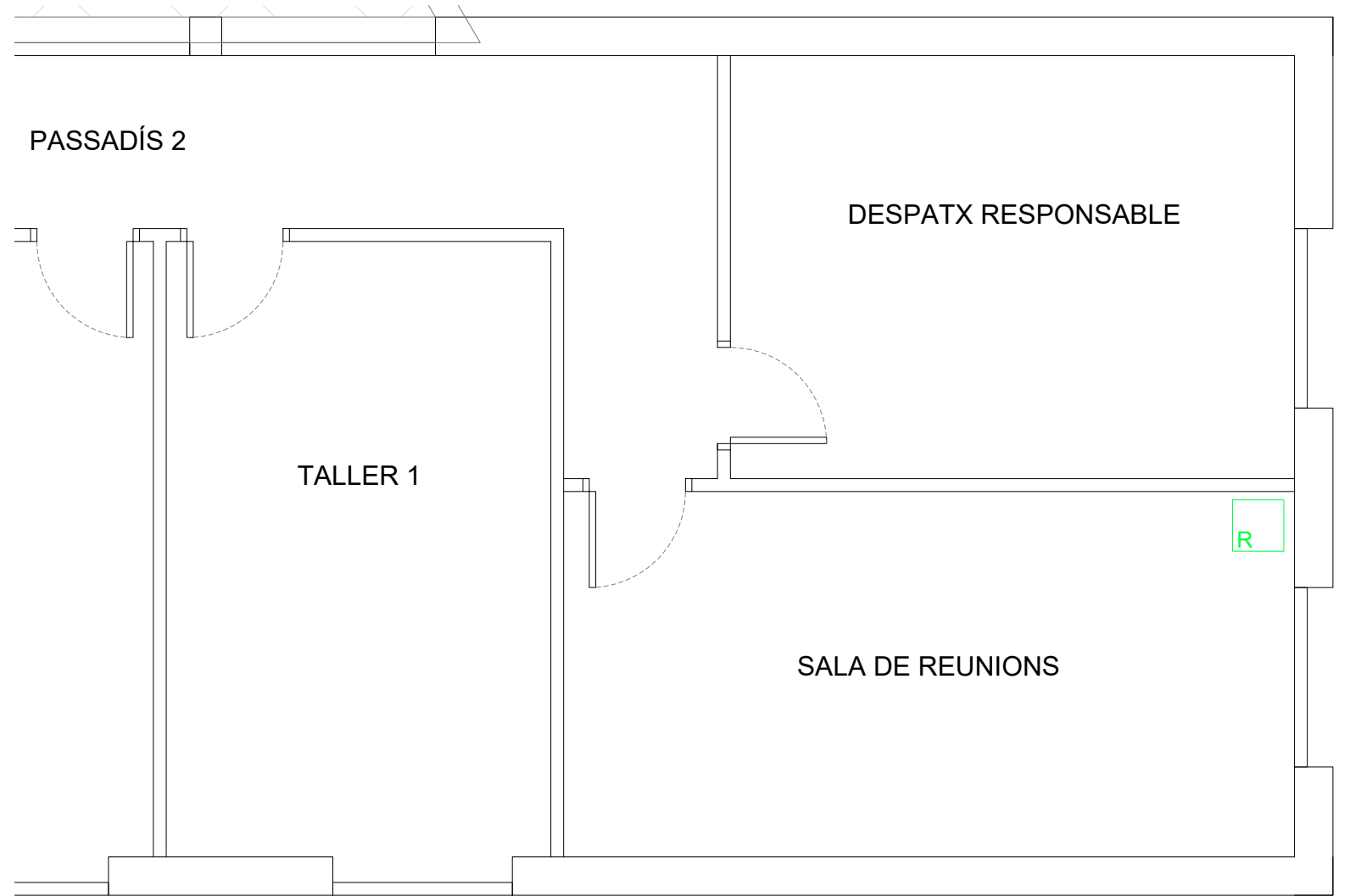
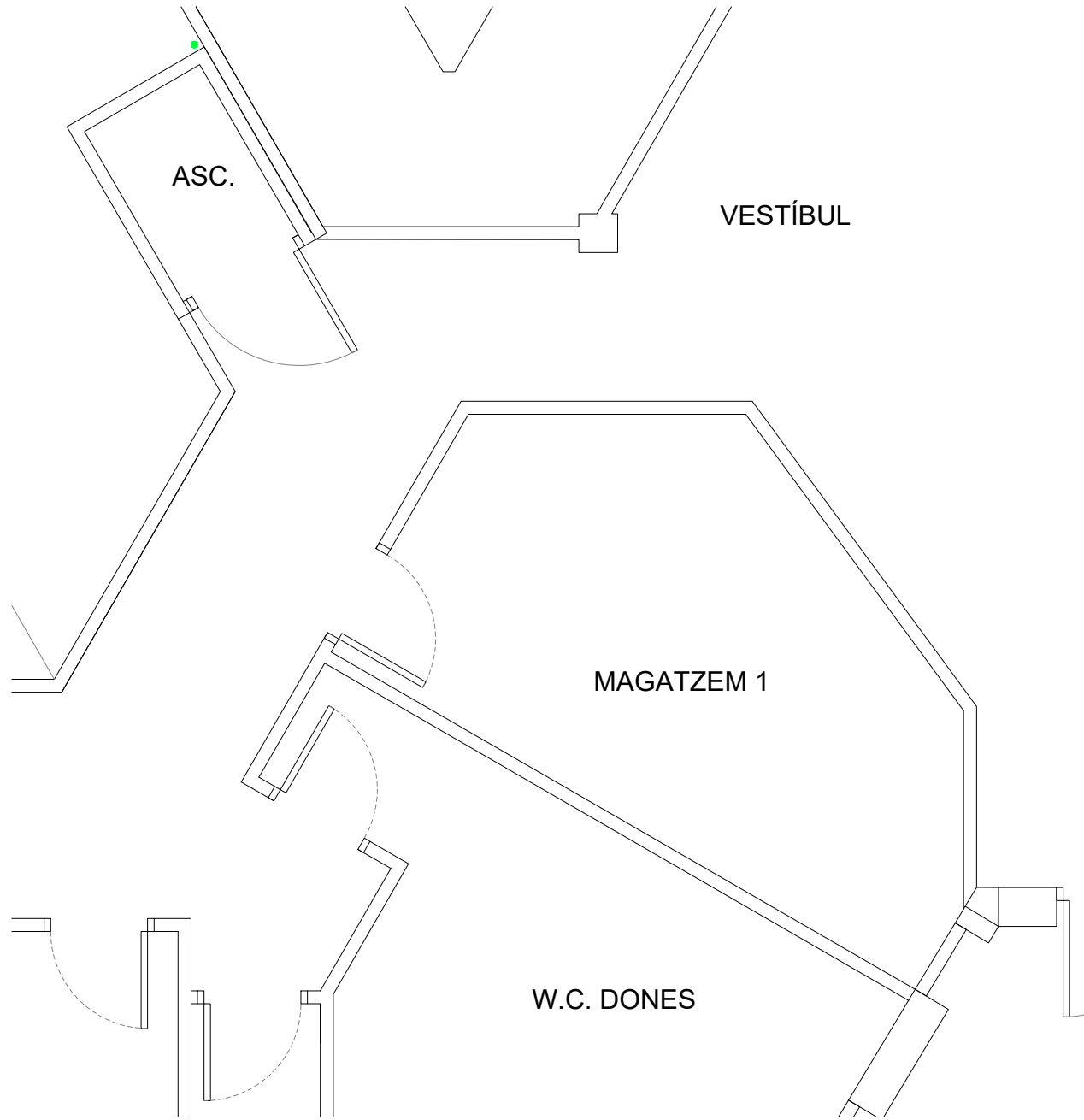
DATA:
 MARÇ, 2024

Passatge d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Coll i Pujol
 08917 BADALONA

DATA:
 MARÇ, 2024

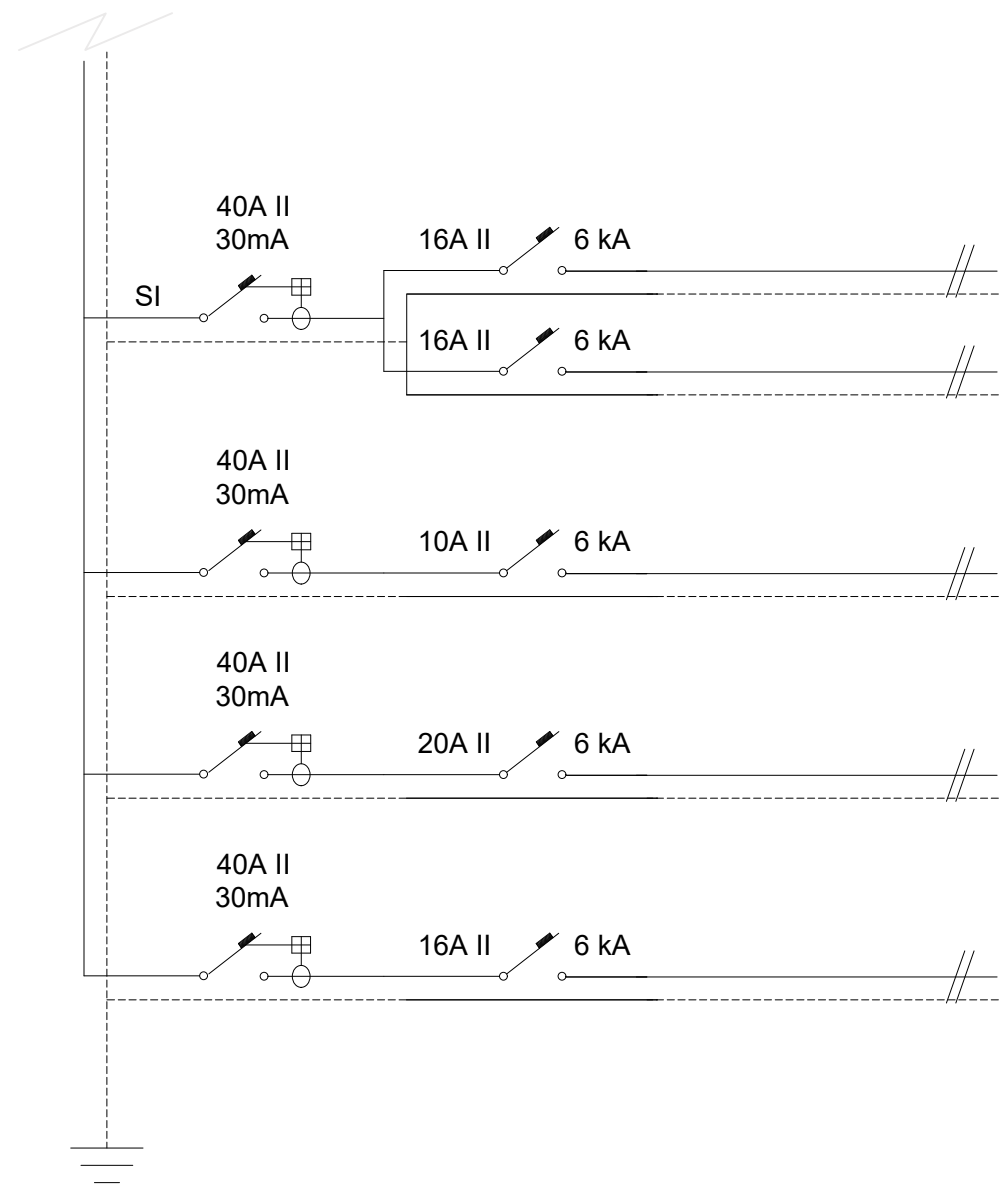
Passaig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	ENDOLLS I TAPA CEGA.
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS.
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE.
	RACK DE TELECOMUNICACIONS.

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AÏLLAMENT SEGONS RITE.
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET.

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer de Coll i Pujol
08917 BADALONA

DATA:
MARÇ, 2024

Passatge d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
DIN A1
DIN A3

NÚM.
I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK- - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para

cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de

los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y

acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen

las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y

se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Coll i Pujol, s/n
BADALONA - 08917 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:

Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Coll i Pujol, s/n

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors
2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.
3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Març 2024

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material
Març 2024

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Març 2024

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent. No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Març 2024

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Març 2024

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta. L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escales no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escales en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escales han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Març 2024

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Març 2024

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Març 2024

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloueix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Març 2024

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de

protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

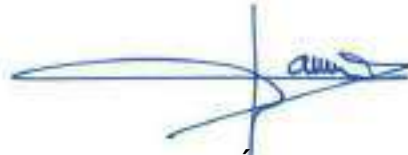
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, març de 2024

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



Generalitat de Catalunya
Departament de Drets Socials
**Direcció General d'Acció Cívica
i Comunitària**

@H&! '5BB9L 'J

PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC

CCC BARCELONA HORTA
Carrer de Tolrà, 13-21, baixos , Barcelona

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Barcelona Horta

Direcció: Carrer de Tolrà, 13-21, baixos

Municipi: Barcelona

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com
AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de Tolrà. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Fer un nou tancament.
6. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires
7. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
 - **6** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Març 2024

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal

prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductors aïllats en tubs empotrats en parets aïllants	1c	2c	3c	3c	3c	3c	3c	3c	3c	3c					
			PVC	PVC	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR					
A2		Cables multicònductors en tubs empotrats en parets aïllants	3c PVC	2c PVC	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR											
B		Conductors aïllats en tubs en muntatge superficial o empotrats en obra			3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR			3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR							
B2		Cables multicònductors en tubs en muntatge superficial o empotrats en obra		3c PVC	2c PVC	3c XLPE o EPR			3c XLPE o EPR								
C		Cables multicònductors directament sobre la pared ¹⁾				3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR							
E		Cables multicònductors al aire lliure ²⁾ Distància a la pared no inferior a 10 ³⁾						3c PVC	2c PVC	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR	3c XLPE o EPR					
F		Cables unipolars en canaleta multicapa ⁴⁾ Distància a la pared no inferior a 10 ⁵⁾						3c PVC				3c XLPE o EPR					
G		Cables unipolars separats entre si ⁵⁾								3c PVC		3c XLPE o EPR					
			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
Cobre			1,5	11	11,5	12	13,5	15	16	-	18	21	22	-	-		
			2,5	15	16	17,5	19,5	21	22	-	25	29	32	33	-	-	
			4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	45	-	-	
			6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	57	-	-	
			10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	78	78	-	-	
			16	43	46	50	54	62	65	-	75	85	100	100	-	-	
			25	59	64	70	77	88	93	96	106	120	140	140	140	-	-
			35	77	82	88	95	108	115	119	130	148	175	175	175	175	175
			50	94	100	108	117	135	145	145	155	175	205	205	205	205	205
			70					180	190	190	205	235	275	275	275	275	275
			95					238	255	255	275	315	375	375	375	375	375
			120					298	320	320	345	405	485	485	485	485	485
150					378	405	405	435	515	615	615	615	615	615			
185					468	500	500	540	645	775	775	775	775	775			
240					598	635	635	685	815	985	985	985	985	985			
300					758	805	805	865	1035	1255	1255	1255	1255	1255			

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció

de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran

adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la flama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubería está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamment tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.
- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinaria, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit natural
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.

- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.

- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric

- TENSIÓ: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son

U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)

T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)

Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ : resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS, QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA			C = RESISTENCIA ELECTRICA						
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Secció (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils Wi-Fi. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).

- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica

presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.

- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguren el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.

- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
 - Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
 - Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
 - El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
 - Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
 - L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
 - Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
 - Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
 - Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.

- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

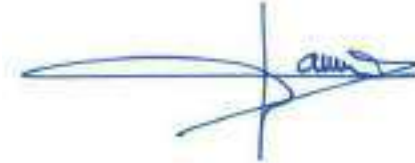
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

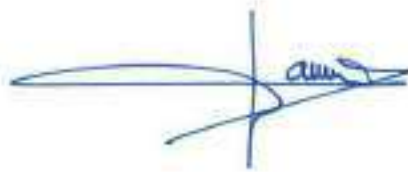
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de VINT-I-QUATRE MIL SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS (24.766,81€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	45,504	690,75
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	22,752	83,50
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			774,25	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	73,764	506,76
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	45,504	301,69
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			808,45	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	6,000	2.126,64
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	3.099,48
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
Capítol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEG6-5ZPB	u			
		Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
		Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 12)			
2	PEVC-FQ01	u			
		Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
		Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
3	PF54-6RXR	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	24,420	222,71
		Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col-locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
4	PEG6-0001	u			
		Estació elevadora per a evacuació de condensats	79,39	1,000	79,39
		Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col.locada (P - 11)			
5	PF54-6RXS	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	24,420	325,52
		Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col-locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
6	PFO0-3KZ8	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	14,300	85,51
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PFO0-3KZ7	m	<p>un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)</p> <p>Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700</p> <p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)</p>	5,72	14,300	81,80
8	PFO0-3KZT	m	<p>Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà</p> <p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)</p>	12,25	4,400	53,90
9	PFC0-4I0T	m	<p>Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.superf.</p> <p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)</p>	5,98	23,375	139,78
10	PG25-AZD3	m	<p>Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X</p> <p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)</p>	42,61	67,600	2.880,44
11	PG33-E6CX	m	<p>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub</p> <p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)</p>	5,06	60,665	306,96
12	PG4B-DWYL	u	<p>Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p> <p>Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)</p>	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	<p>Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p> <p>Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)</p>	42,13	1,000	42,13

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	6.259,77
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	147,290	446,29
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	60,280	140,45
3	PG4B-DWYM	u	Interrupitor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupitor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	62,535	2.664,62
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	5.049,13
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	60,280	134,42
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)			
8	PP7F-CUIH	u	Pres a multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada	26,75	2,000	53,50
			Pres a multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	387,32
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

NIVELL 3			03	TELECOMUNICACIONS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca		2,63	1,100	2,89
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)				
2	PP7H-781U	u	Presena senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b		30,92	1,000	30,92
			Presena de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)				
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada		2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)				
4	POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal-lat		26,28	1,000	26,28
			Suport universal de sostre per a projector, instal-lat (P - 42)				
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre		23,70	1,000	23,70
			Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)				
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metal. col.		22,86	1,000	22,86
			Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)				
TOTAL	NIVELL 3		01.02.03				108,68

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P10001	PA	Seguretat i salut		167,01	1,000	167,01
			Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)				
TOTAL	Capítol		01.03				167,01

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)						
TOTAL	Capítol		01.04			19,55

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,760	7,900			45,504	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,504

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,760	7,900	0,500		22,752	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,752

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,760	2,700		2,000	31,104	C#*D#*E#*F#
2			7,900	2,700		2,000	42,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,764

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,760	7,900			45,504	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,504

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		22,200	1,100			24,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,420

4 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locada en parets

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		22,200	1,100			24,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,420

6 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		13,000	1,100			14,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,300

7 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		13,000	1,100			14,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,300

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		2,200				2,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 4,400

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		21,250	1,100			23,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,375

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			67,600				67,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,600

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			55,150	1,100			60,665	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,665

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		52,650	1,100			57,915	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		52,650	1,100			57,915	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		28,600	1,100			31,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 147,290

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		54,800	1,100			60,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,280

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,850	1,100			62,535	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							62,535	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			54,800	1,100			60,280	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,280

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-66Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D##*E##*F#
10								C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,100

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA HORTA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4			Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA	5.049,13
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR	387,32
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	5.436,45
			5.436,45

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS	774,25
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA	808,45
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI	3.099,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA	27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	4.709,54
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ	6.259,77
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	5.436,45
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS	108,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	11.804,90
			16.514,44

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	4.709,54
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	11.804,90
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	167,01
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA	16.701,00
			16.701,00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA HORTA	16.701,00
			16.701,00

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		16.701,00 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	16.701,00 €	2.171,13 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	16.701,00 €	1.002,06 €
	SUBTOTAL	19.874,19 €
IVA 21 % sobre	19.874,19 €	4.173,58 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		24.047,77 €

(vint-i-quatre mil quaranta-set euros amb setanta-set cèntims)



TAXA URBANÍSTICA	51,00 €	51,00 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 16.701,00 €	668,04 €

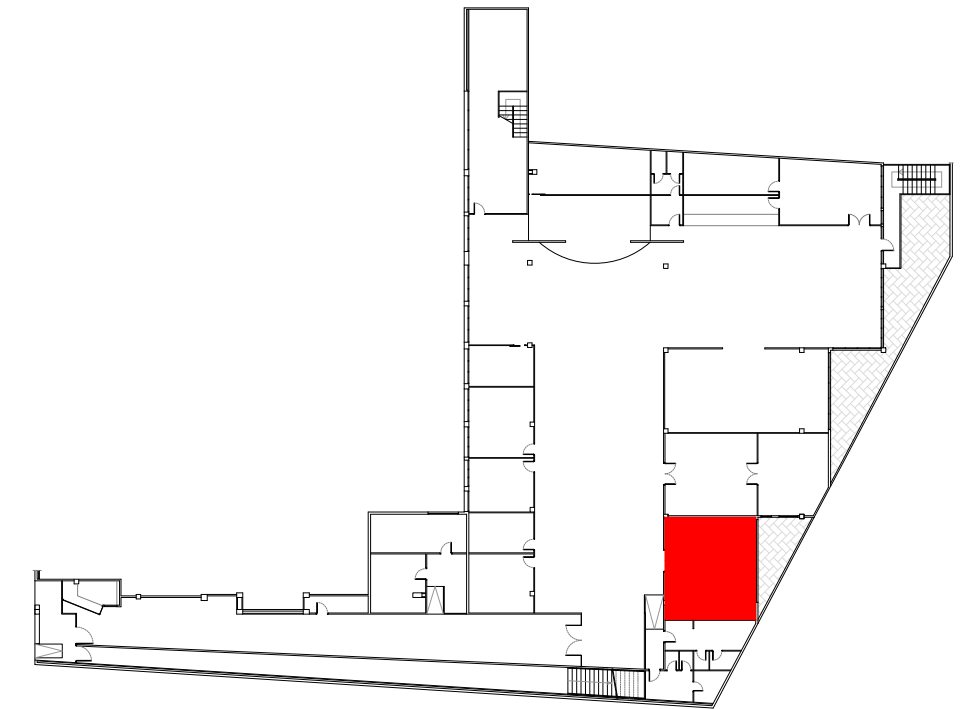
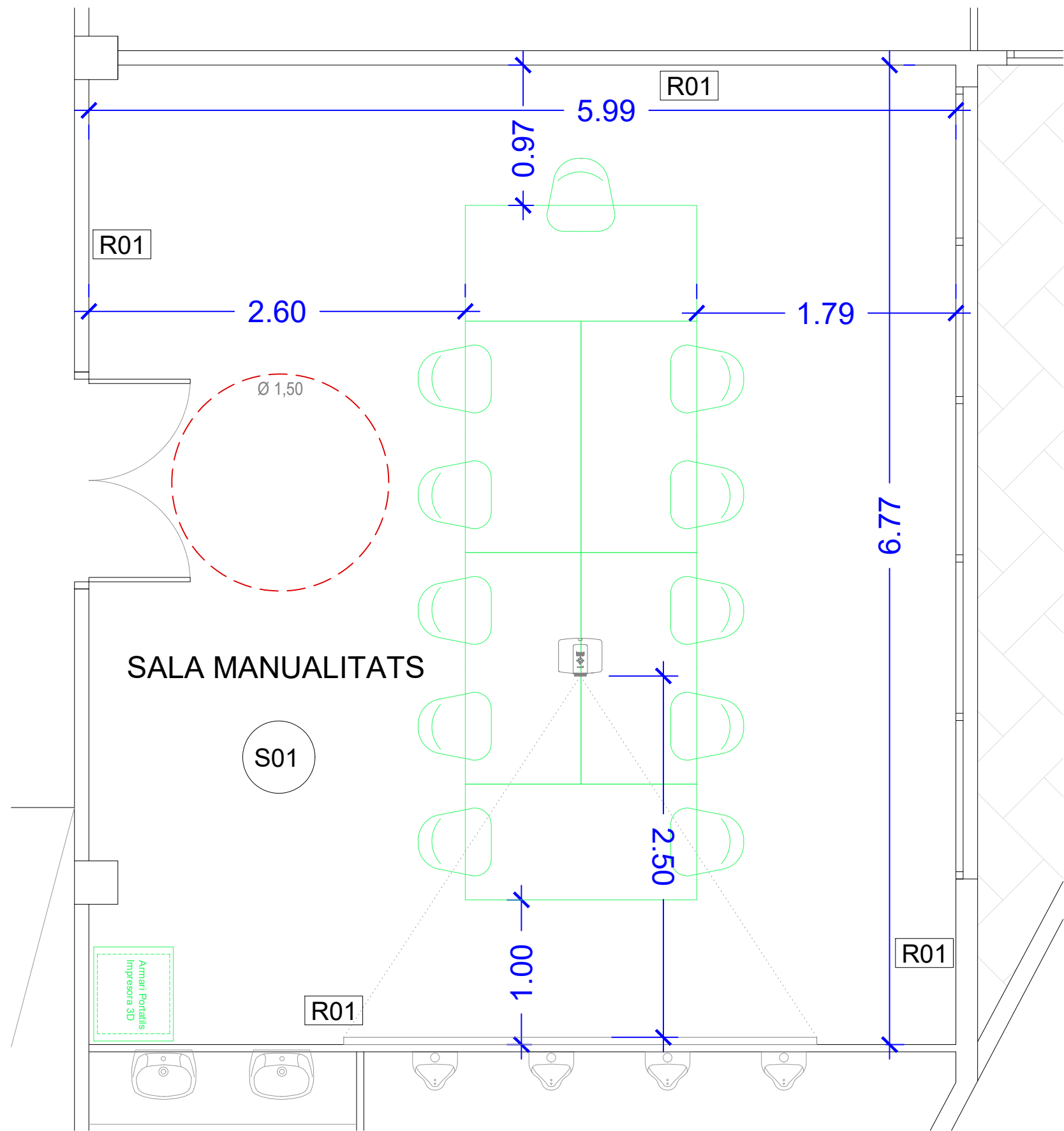
RESUM DEL PRESSUPOST 24.766,81 €

(vint-i-quatre mil set-cents seixanta-sis euros amb vuitanta-un cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Tolrà, 13-21, baixos 08032 BARCELONA	
DATA:	MARÇ, 2024	
		
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	EMPLAÇAMENT	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/500	NÚM. A01



LLEGENDA ARQUITECTURA

R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Tolrà, 13-21, baixos
 08032 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

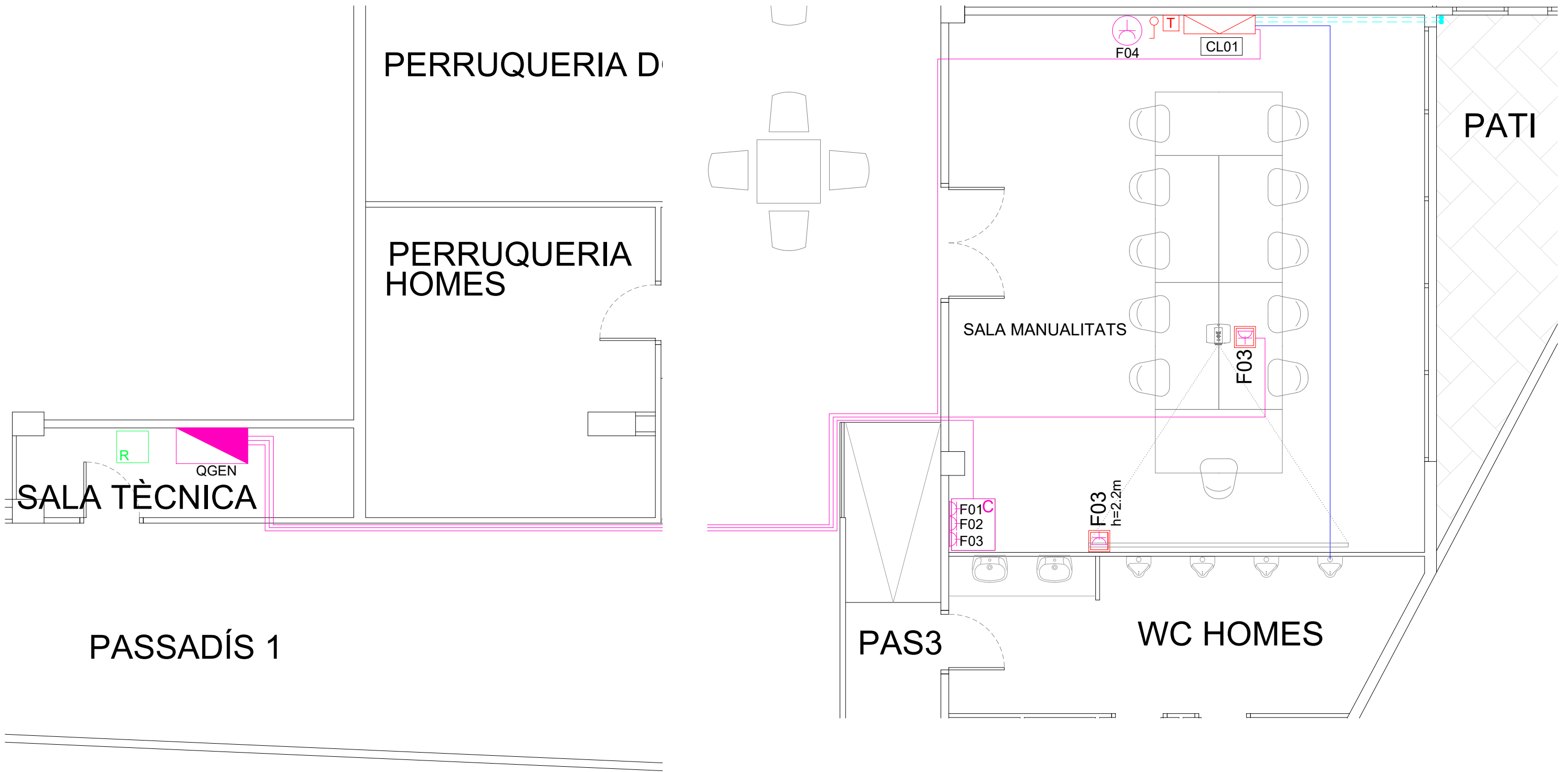
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARRERA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL. 5.4kW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL. 5.4kW
	TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Tolrà, 13-21, baixos
 08032 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

ESCALA 3

MAQUINES A/C

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	ENDOLLS I TAPA CEGA.
	AMARI DE CARRERA D'ORDINADORS.
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICATRIFASICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE.
	RACK DE TELECOMUNICACIONS.

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE.
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 9kW POT. CAL. 5.4kW.
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 9kW POT. CAL. 5.4kW.
	TERMOSTAT FIXE DE PARET.

PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer de Tolrà, 13-21, baixos
08032 BARCELONA

DATA:
MARÇ, 2024

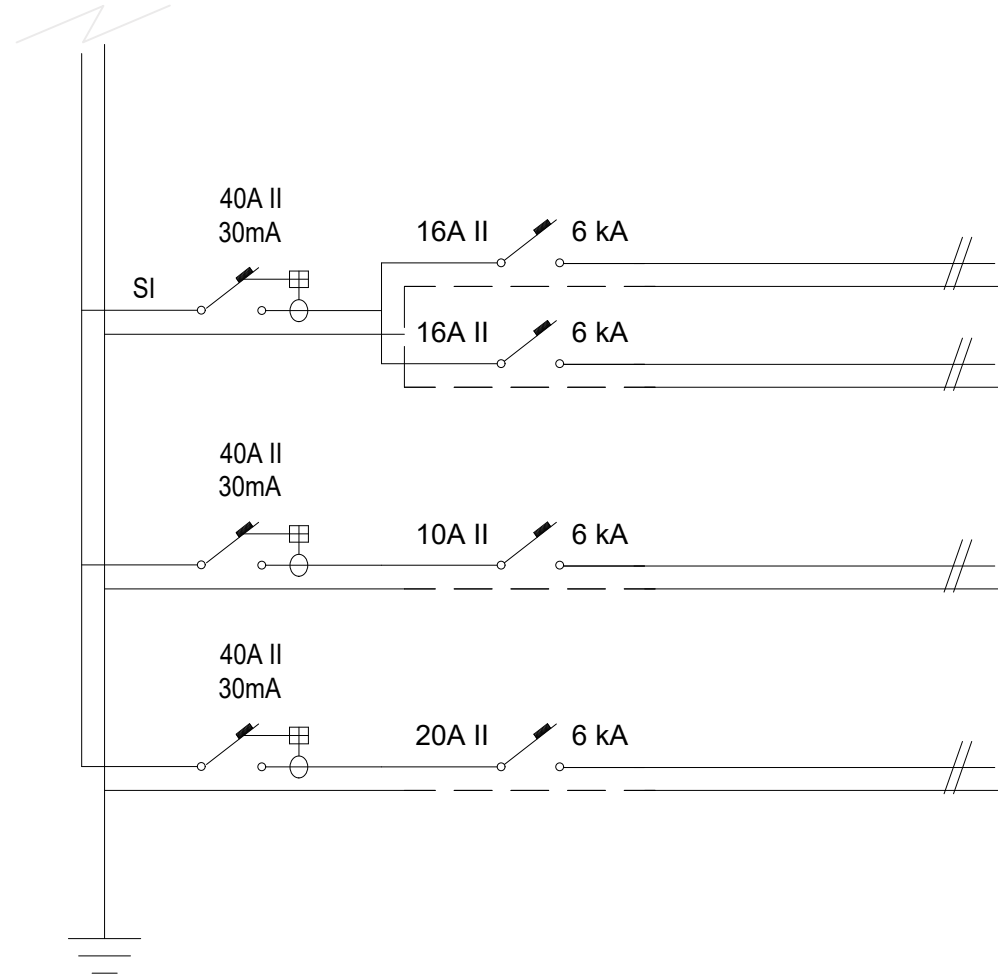
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA COBERTA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
DIN A1 _____
DIN A3 1/50

NÚM.
1-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Tolrà, 13-21, baixos 08032 BACELONA	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	ESQUEMA ELÈCTRIC	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3	NÚM. I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK- - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AO- - Familia 0AO-

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AO - Familia 0AO-

B0AO-0 -

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.

S'han considerat els tipus següents:

- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).

Cementació del vis: > 0,1 mm

VOLANDERES:

Diàmetre interior de la volandera:

- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capsos, on han de figurar:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AQ- - VIS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
 - Visos per a fusta o tac de PVC
 - Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
 - Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
-

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAUERS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)

- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2

- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament

a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)

- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)

- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm - Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4$ x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m² - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: $\leq 5\%$ - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$ - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de polièstirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de polièstirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m² · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
- Planor (del transformat): =< 5 mm
- Adherència/cohesió del material aïllant:
 - Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
 - Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al

foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestació o Característica: Resistència a tallant:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m² de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Densitat	- Pes per m ²	- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)		
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)	- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)	- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de

qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41 - - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2

- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2

- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2

Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

+-----+	
Clase	Espesor nominal (mm)

	< 50	50 a 75	> 75
Tolerancia (mm)			
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: ± 2°

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las

características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm2

Dureza (UNE 56-534): <= 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2

- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 10 N/mm2

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: >= 30 N/mm2

- En la dirección perpendicular a las fibras: >= 2,5 N/mm2

Resistencia a flexión (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistencia a cortante: >= 5 N/mm2

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: >= 6,5 kN/m3

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm2

- Medio: 2500 N/mm2

Humedad del tablero (UNE 56710): >= 7%, <= 10%

Hinchamiento en:

- Espesor: <= 3%

- Longitud: <= 0,3%

- Absorción de agua: <= 6%

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: >= 0,6 N/mm2

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: >= 1,40 kN

- En el canto: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobrint protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments. El recobrint protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobrint protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobrint protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobrint protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfileria metàlica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobrint de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000$ mm: ± 3 mm
 - $3\,000 < L \leq 5\,000$ mm: ± 4 mm
 - $L > 5\,000$ mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: $\pm 0,5$ mm
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5$ mm
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0$ mm
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfileria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfileria metàlica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són

coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Gruix del recobriments	- Adherència del galvanitzat
- Rectitud dels perfils.	- Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanchidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): $- 5\%; + 10\%$
- Longitud (UNE-EN 1848-2): $- 0\%; + 5\%$
- Anchura (UNE-EN 1848-2): $- 0,5\%; + 1\%$
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina
- La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOAORSORBENTS

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- - PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≥ 0.25 m²K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≤ 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa planor: ≤ 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
 - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
 - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): \leq Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0$ kg/m²
 - A llarg termini: $\leq 3,0$ kg/m²
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): \leq valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): \geq valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): \leq Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm; $+15\%$ o $+3$ mm
 - T7: 0 ; $+10\%$ o $+2$ mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: -5% o 5 mm
 - T2: -5% o 5 mm; $+15\%$ o 15 mm
 - T3: -3% o 3 mm; $+10\%$ o 10 mm
 - T4: -3% o 3 mm; $+5\%$ o 5 mm
 - T5: -1% o 1 mm; $+3$ mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4$ g cm/cm² dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
 - Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
- Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el

fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
 - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
 - Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1 - CINTA PER A JUNTS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: ≥ 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: $< 0,4\%$
- Llargària: $< 2,5\%$

Resistència al trencament: $\geq 4,0$ N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcatge CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàtics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàtica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm ³)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm ²)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm ²)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm ² (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butílic

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura $\geq 38^{\circ}\text{C}$, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: $18^{\circ}\text{C} - 100^{\circ}\text{C}$

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C : 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: $5^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}$

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C : 15 N/cm²

- a -20°C : 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: $-40^{\circ}\text{C} - +90^{\circ}\text{C}$

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus	Densitat (g/cm ³)	Penetració a 25°C , 150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú	1,35-1,5	$\leq 23,5$	≤ 5	Ha de complir
asfalt (a 25°C)				
Asfàltica	1,35	≤ 9	≤ 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C .

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C .

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

BAP1- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: 7% <= H <= 11%

- Portes exteriors: 10% <= H <= 15%

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N -

Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): >= 1,3 N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: > 4,5 kN/m³

- Frondoses: > 5,3 kN/m³

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm

- Alçària: ± 3 mm

- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)

- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.

* UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ3- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motlures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises

- Amb motllura

- Rebaixada amb plafons

- Amb galzes per a vidre

- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar

- De sapel·li per a envernissar

- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc. La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5 \text{ kN/m}^3$

- Frondoses: $> 5,3 \text{ kN/m}^3$

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: $\geq 4 \text{ mm}$

- Amb el plafó contraplacat: $\geq 3 \text{ mm}$

- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5 \text{ mm}$

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: $\geq 30 \text{ cm}$

- Amplària: $\geq 7 \text{ cm}$

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 13 \text{ N}$

Amplària dels perfils del bastidor: $\geq 30 \text{ mm}$

Balcament de la fulla (UNE 56-824): $\leq 6 \text{ mm}$

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: $\leq 6 \text{ mm}$

- Testeres: $\leq 2 \text{ mm}$

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: $\pm 1 \text{ mm}$

- Alçària: $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix: $\pm 1 \text{ mm}$

- Rectitud de les arestes: $\pm 2 \text{ mm/m}$

- Planor: $\pm 1 \text{ mm/m}$

- Escairat (UNE 56-821): $\leq 2 \text{ mm}$

- Gruix de les fulles: $\pm 1 \text{ mm}$

- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: $\pm 1 \text{ mm}$

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: $\geq 250 \text{ g/m}^2$

- Amb cartró: $\geq 550 \text{ g/m}^2$

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: $\leq 6 \text{ cm}^2$

- Amb cartró ondulat: $\leq 30 \text{ cm}^2$

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm^2 : $\geq 0,39 \text{ mm}$

- Amb cartró ondulat: $\geq 2 \text{ mm}$

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: $\geq 7 \text{ cm}$

Amplària del travesser de base: $\geq 24 \text{ cm}$

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts descolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: $\leq 10 \text{ mm}$

Suma del diàmetre dels nusos vius: $\leq 20 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Secció del perfil -
Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Planor - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFocs I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la

fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)

- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:

- Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles

- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg

- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)

- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta

- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció

- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes talla-foc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.

- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta

- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament ≤ 50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament ≤ 50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament ≤ 50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament ≤ 25 N

- Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N

- Aptitud per a l'ús de portes tallaforat i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallaforat i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallaforat i/o estanques al fum.

- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.

- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.

- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació

- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic

- Tipus de maniobra de la nucia (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nucia - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant

- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.

- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig

- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.

- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallaforat/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallaforat/estanques a l fum.

- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafor/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafor/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafor/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214R- - DERRIBO DE PARED

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:

- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado
- Material heterogéneo

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
- Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.

- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única

- Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.

- Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Derribo del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia

del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.

En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.

Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

No se depositarán escombros encima de los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

PAREDES DE 12 A 35 CM DE ESPESOR:

Se contrarrestarán y anularán los componentes horizontales de arcos y bóvedas.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo a fin de evitar su desmoronamiento.

Si las paredes son de cerramiento, se derribarán las que no sean estructurales después de haber derribado el forjado superior y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el cual se trabaja.

Las agujas y los arcos de las aberturas no se quitarán hasta haber aligerado la carga que hay sobre ellos.

Antes de derribar los arcos, se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalarán sin cortar los tirantes hasta su derribo.

Al acabar la jornada, no se dejarán sin arriostrar muros de altura superior a siete veces su espesor.

TABIQUES Y MURETES:

Se derribarán de arriba a bajo, en cada planta, antes de derribar el forjado superior.

Si el forjado superior hubiera cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente el forjado.

PLACAS DE HORMIGÓN PREFABRICADAS:

Se derribarán un nivel por debajo del que se esté derribando, después de quitar los cristales.

Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiéndose en este caso, protecciones provisionales en las aberturas.

Las placas se cortarán en los lados paralelos a la armadura principal, de peso no mayor que el admitido por la grúa.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, éste se apuntalará para evitar su desmoronamiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION Y DE APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

DEMOLICION PUNTUAL:

unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual

de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

PAP0- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.
Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm
Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm
Nombre ancoratges al cabiró superior:
- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4
Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.
S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).
El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m^2 , o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ5- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferrament, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
 - Rectificació si cal
 - Col·locació de la ferrament
 - Fixació definitiva
 - Neteja i protecció
-

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramentaria ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramentaria: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Tolrà, 13-21 baixos
BARCELONA - 08032 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Tolrà, 13-21 baixos

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
 - Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

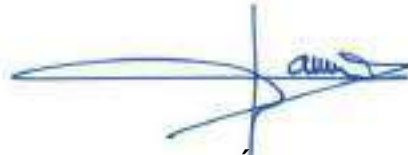
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



Generalitat de Catalunya
Departament de Drets Socials
**Direcció General d'Acció Cívica
i Comunitària**

@H&! '5BB9L 'J '

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC BARCELONA LA PAU
Plaça de la Pau, 2, Barcelona

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

DD2. Agents del projecte

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida

MD2. Descripció del projecte

MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)

MD2.2. Treballs d'Arquitectura

MD2.3. Treballs d'Instal·lacions

MD2.3.1. Electricitat

MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari, Barcelona la Pau

Direcció: Plaça de la Pau, 2,
Municipi: Barcelona

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+XXI, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des de la Plaça de la Pau. En la planta sisena s'ubica el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta vuitena juntament amb el quadre elèctric.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 1 cadira.

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Març 2024

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els

nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.









En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC		2x PVC		3x XLPE o EPR		2x XLPE o EPR					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR								
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra			3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra			3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
C		Cables multicables directamente sobre la pared ¹⁾					3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
E		Cables multicables al aire libre ²⁾ Distancia a la pared no inferior a 0,10 ⁵⁾						3x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
F		Cables unipolares en contacto mutuo ³⁾ Distancia a la pared no inferior a 0 ⁵⁾						3x PVC			3x XLPE o EPR			
G		Cables unipolares separados entre sí ⁴⁾									3x XLPE o EPR			
Cobre			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			2,5	35	45,5	55	65,5	75	85	95	105	115	125	135

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.

- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenientes, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurin una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{\text{trifàsica}} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{\text{trifàsica}} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS.	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE			M = MAQUINARIA ELÉCTRICA			C = RESISTENCIA ELECTRICA					
	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AILLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARRREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARRREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pérdidas de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pérdidas de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

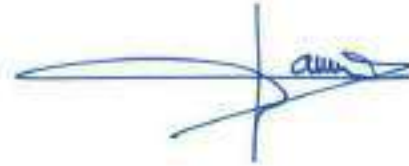
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



**GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH**

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Març 2024

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

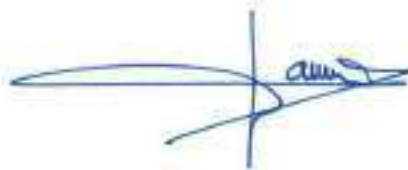
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de VUIT MIL VUITANTA-UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS (8.081,03€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	14,09	24,493	345,11
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 7)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,49	12,246	42,74
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 6)			
3	P214R-8GWY	m2	Derribo pared ladrillo hueco,e=15cm,e=15cm,a mano+mart.romp.man.,carga manual	16,65	15,150	252,25
			Derribo de pared de ladrillo hueco de 15 cm de espesor, a mano y con martillo rompedor manual y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3		01.01.00			640,10

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	51,840	356,14
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	50,248	333,14
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3		01.01.01			689,28

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 3)			
TOTAL	NIVELL 3		01.01.02			304,44

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	11,38	2,000	22,76
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 5)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			22,76

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	67,100	203,31
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	22,825	53,18
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 15)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interrupidor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
		Interrupidor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interrupidor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
		Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 17)			
5	PG11-DB98	u			
		Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
		Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 10)			
6	PG69-61UO	u			
		Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 23)			
7	PG25-AZD3	m			
		Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	24,695	1.052,25
		Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X,			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

8	PG11-FQ02	u	<p>protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 13)</p> <p>Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.</p> <p>Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 11)</p>	20,85	1,000	20,85
---	-----------	---	---	-------	-------	-------

TOTAL	NIVELL 4		01.02.01.01			3.106,51
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	<p>Preses corrent, tipus mod. 2 mòd. estrets (2P+T), 16A/250V, a tapa protegida, preu alt, munt. caixa/bast.</p> <p>Preses de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 24)</p>	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	<p>Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/3 mecanismes modulars, muntat superf.</p> <p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)</p>	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	<p>Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/2 mecanismes modulars, muntat superf.</p> <p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 19)</p>	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	<p>Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada</p> <p>Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 21)</p>	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	<p>Tapa cega, tipus mod. 1 mòd. estret, preu mitjà, a/marc a/bast. p/adapt. mod. rect. 1 mòd. preu mitjà</p> <p>Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 22)</p>	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	<p>Caixa deriv. plàstic, 100x140mm, prot. IP-40, munt. superf.</p> <p>Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 12)</p>	12,90	2,000	25,80

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat	2,23	22,825	50,90
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 14)			
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada	26,75	2,000	53,50
			Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 27)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 26)			

TOTAL	NIVELL 4		01.02.01.02			303,80
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU
Capitol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat. 6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca	2,63	1,375	3,62
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 25)			
2	PP7H-781U	u	Presa senyal, tipus mod. 2mòd. estrets, RJ45 doble, cat. 6 F/UTP, despl.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
			Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 28)			
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 21)			
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal-lat	26,28	1,000	26,28
			Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 29)			
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
			Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 30)			
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
			Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 31)			

TOTAL	NIVELL 3		01.02.02			109,41
--------------	-----------------	--	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU
Capitol	03	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 4)	54,26	1,000	54,26

TOTAL	Capítol	01.03			54,26
--------------	----------------	--------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 9)	19,55	10,000	195,50

TOTAL	Capítol	01.04			195,50
--------------	----------------	--------------	--	--	---------------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA PAU
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de fusta de pi, inclòs desmuntatge						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			5,050	4,850			24,493	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								24,493	
2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del pols i els escombres de mobiliari amb velo de polietilè, de 0,25 mm d'espessor adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs anclada al parament mitjançant un marc						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			5,050	4,850		0,500	12,246	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								12,246	
3	P214R-8GWY	m2	Derribament de paret de maó buit de 15 cm d'espessor, a mà i amb martell manual i càrrega manual de escombres sobre camió o contenidor						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			1,000	5,050	3,000		15,150	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								15,150	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA PAU
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			5,050	2,700		1,000	13,635	C#*D#*E#*F#
	2			0,650	2,700		1,000	1,755	C#*D#*E#*F#
	3			9,950	2,700		1,000	26,865	C#*D#*E#*F#
	4			0,700	2,700		2,000	3,780	C#*D#*E#*F#
	5			1,350	2,700		1,000	3,645	C#*D#*E#*F#
	6			0,200	2,700		4,000	2,160	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								51,840	
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dissolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			9,950	5,050			50,248	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								50,248	

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA PAU
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA PAU
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA PAU
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		18,000	1,100			19,800	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		18,000	1,100			19,800	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		25,000	1,100			27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 67,100

2	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		20,750	1,100			22,825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,825

3	PG4B-DWYM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,450	1,100			24,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,695

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA PAU
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	PG62-6NOH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3	PG62-6NOE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes moduls, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes moduls a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,750	1,100			22,825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA PAU
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,250	1,100			1,375	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 POV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA PAU
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA PAU
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		3.106,51
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		303,80
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.410,31
				3.410,31
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		640,10
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		689,28
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		304,44
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		22,76
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		1.656,58
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.410,31
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		109,41
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.519,72
				5.176,30
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		1.656,58
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.519,72
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		54,26
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		195,50
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU		5.426,06
				5.426,06
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA PAU		5.426,06
				5.426,06

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		5.426,06 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	5.426,06 €	705,39 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	5.426,06 €	325,56 €
	SUBTOTAL	6.457,01 €
IVA 21 % sobre	6.457,01 €	1.355,97 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		7.812,98 €

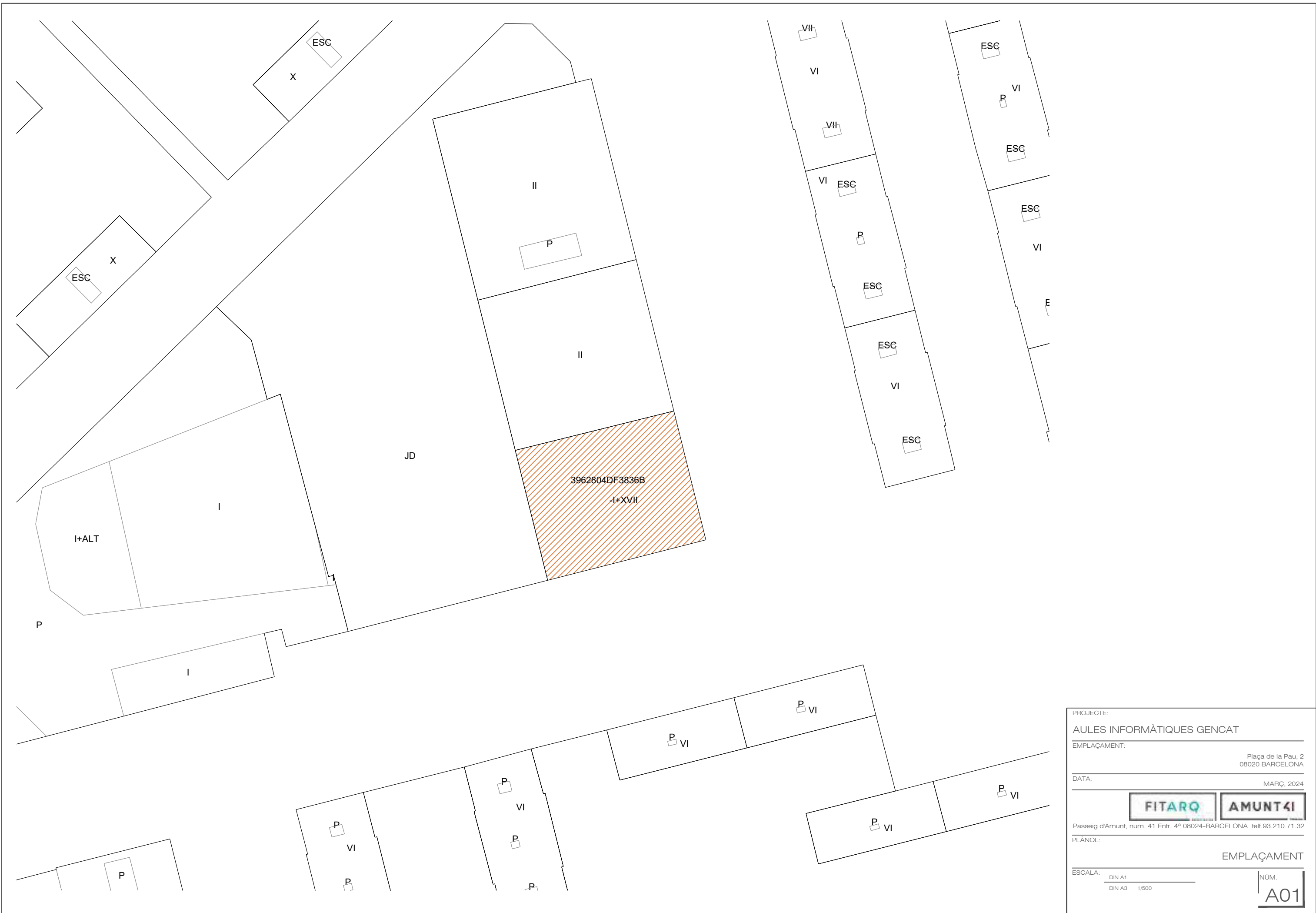
(set mil vuit-cents dotze euros amb noranta-vuit cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	51 €	51 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 5.426,06 €	217,04 €

RESUM DEL PRESSUPOST 8.081,03 €

(vuit mil vuitanta-un euros amb tres cèntims)



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça de la Pau, 2
 08020 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

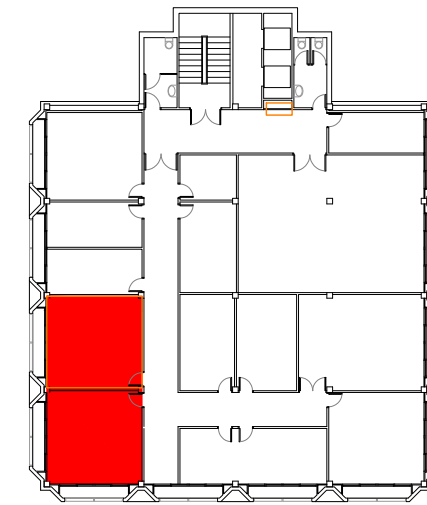
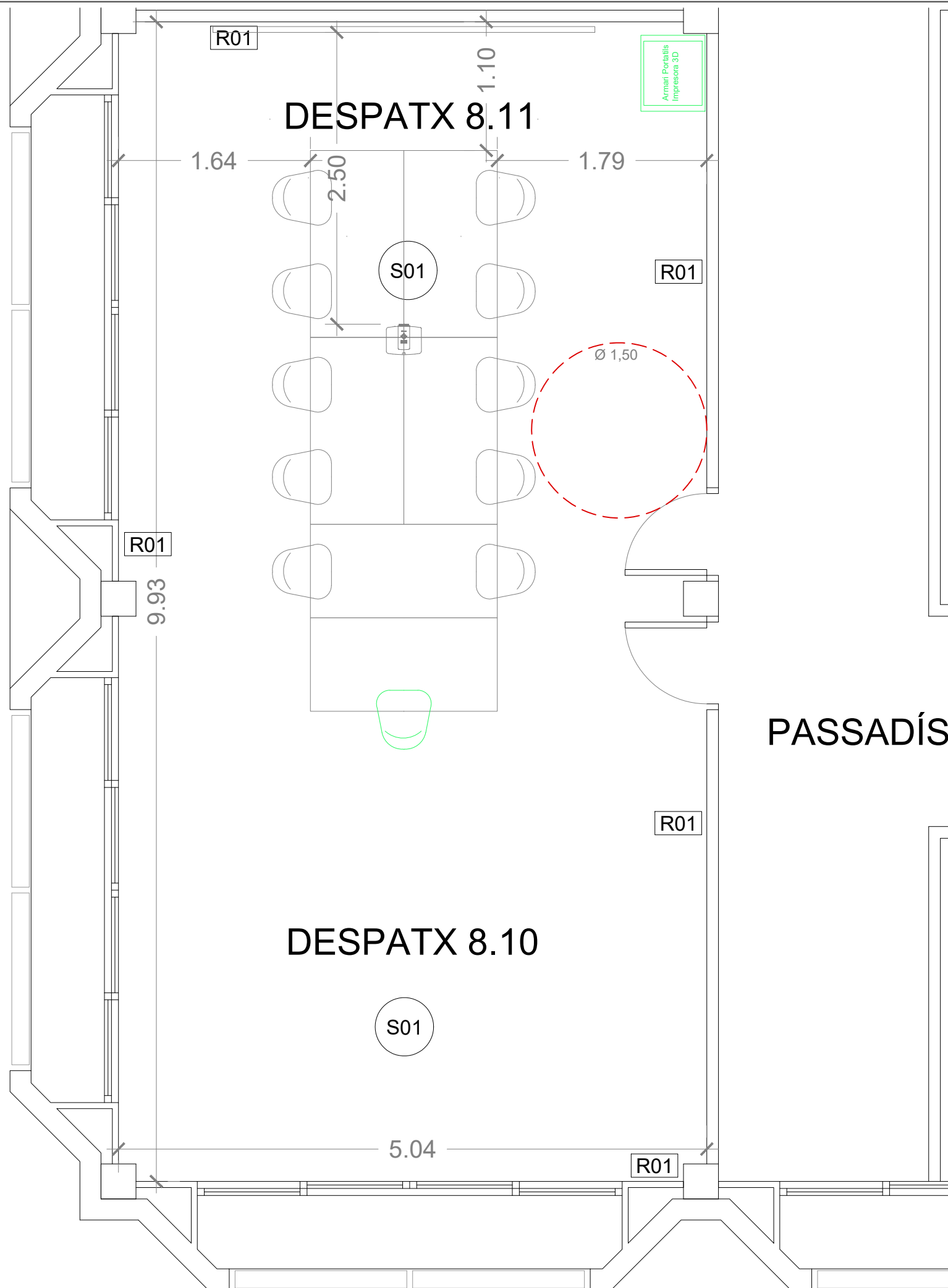



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/500

NÚM.
A01



PASSADÍS

LLEGENDA ARQUITECTURA

R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Plaça de la Pau, 2
08020 BARCELONA

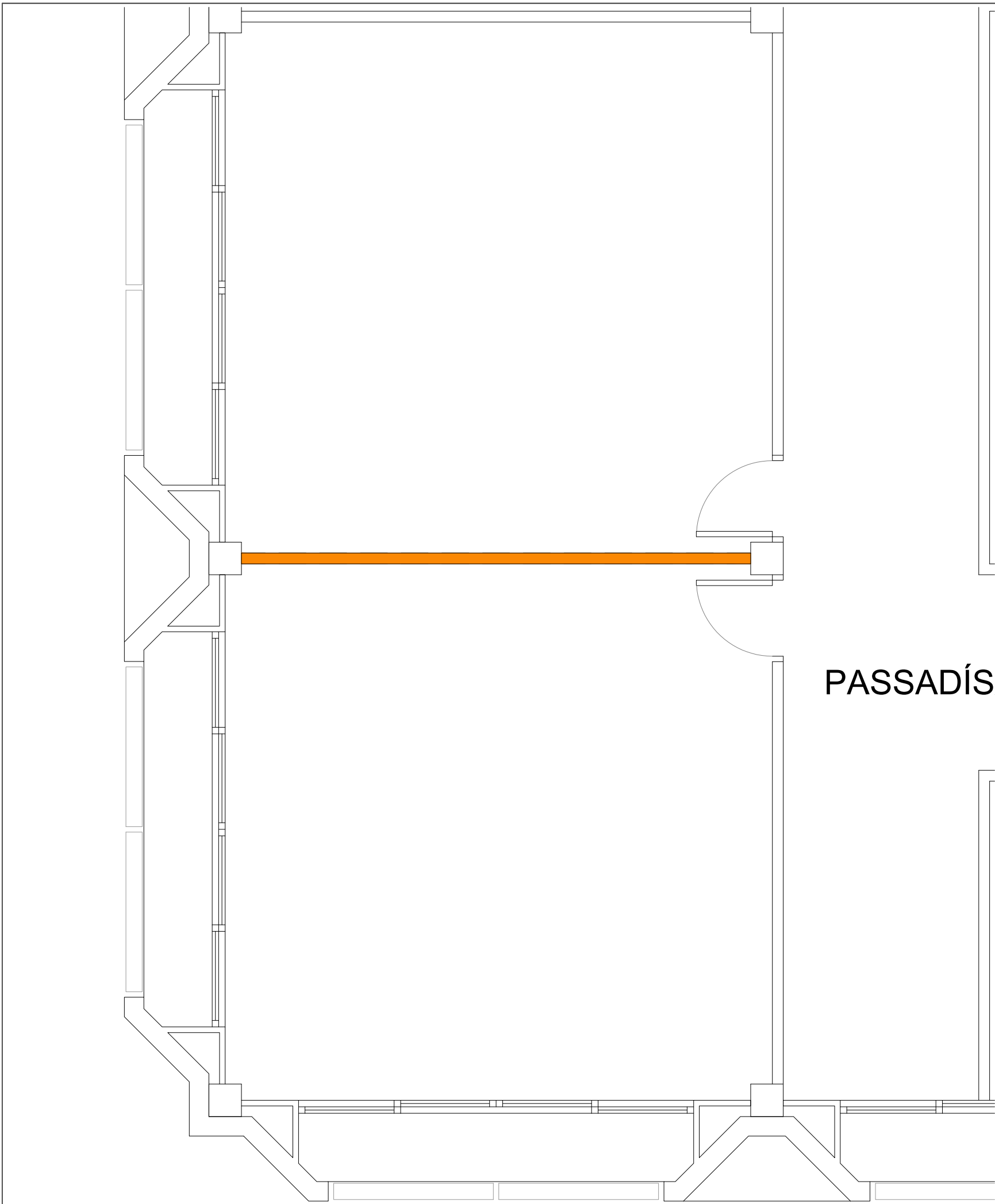
DATA:
MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

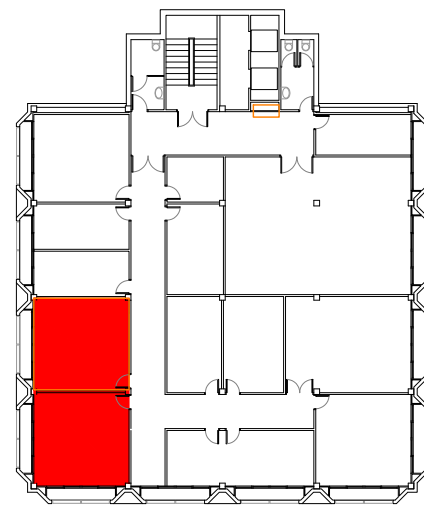
PLÀNOL:
AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
DIN A1
DIN A3 1/40

NÚM.
A02



PASSADÍS



LLEGENDA ARQUITECTURA

R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

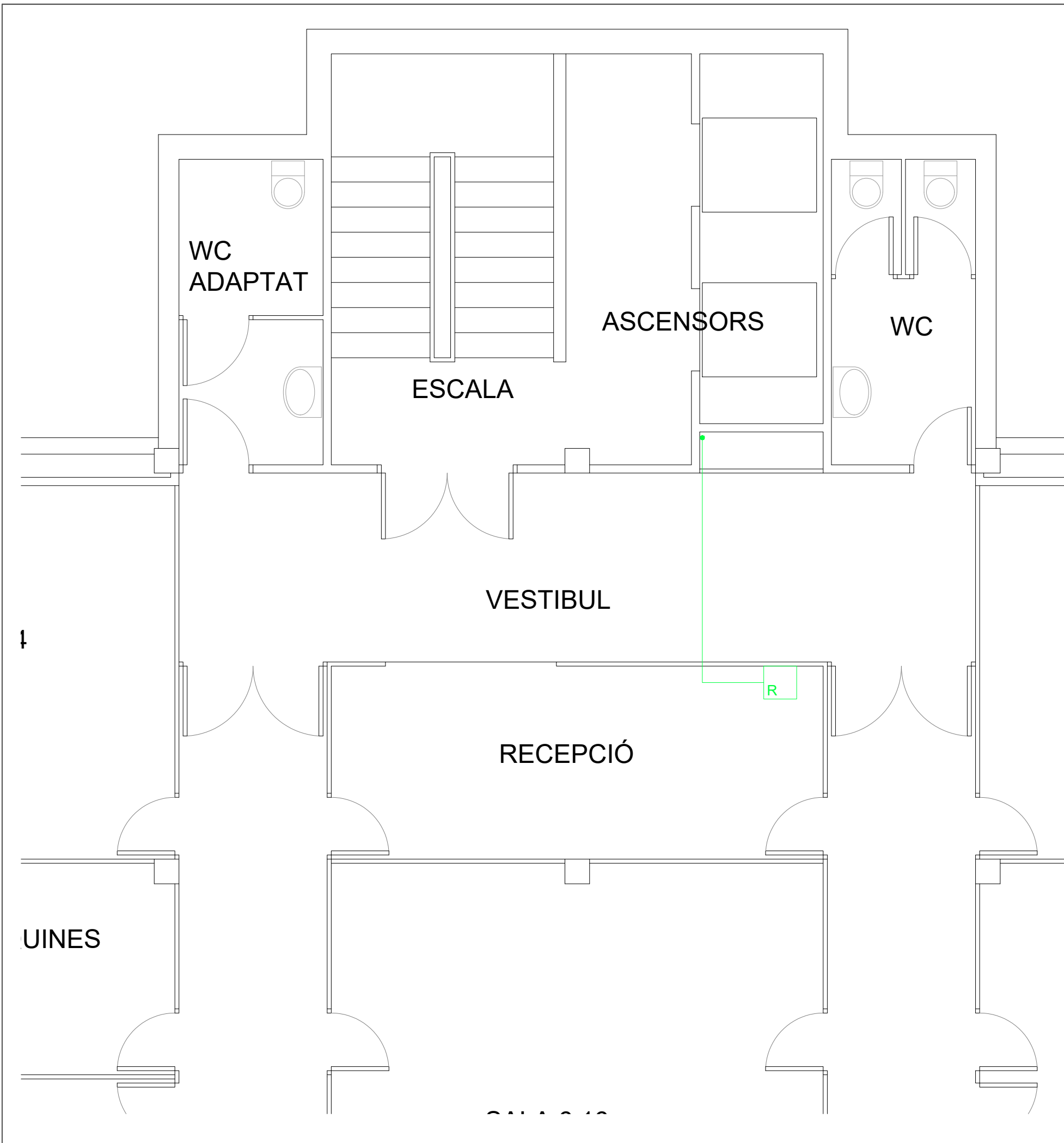
EMPLAÇAMENT:
 Plaça de la Pau, 2
 08020 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA tel.93.210.71.32

PLÀNOL:
AULA INFORMÀTICA - ENDERROCS

ESCALA: DIN A1 _____ NÚM. _____
 DIN A3 1/40 **A03**



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça de la Pau, 2
 08020 BARCELONA

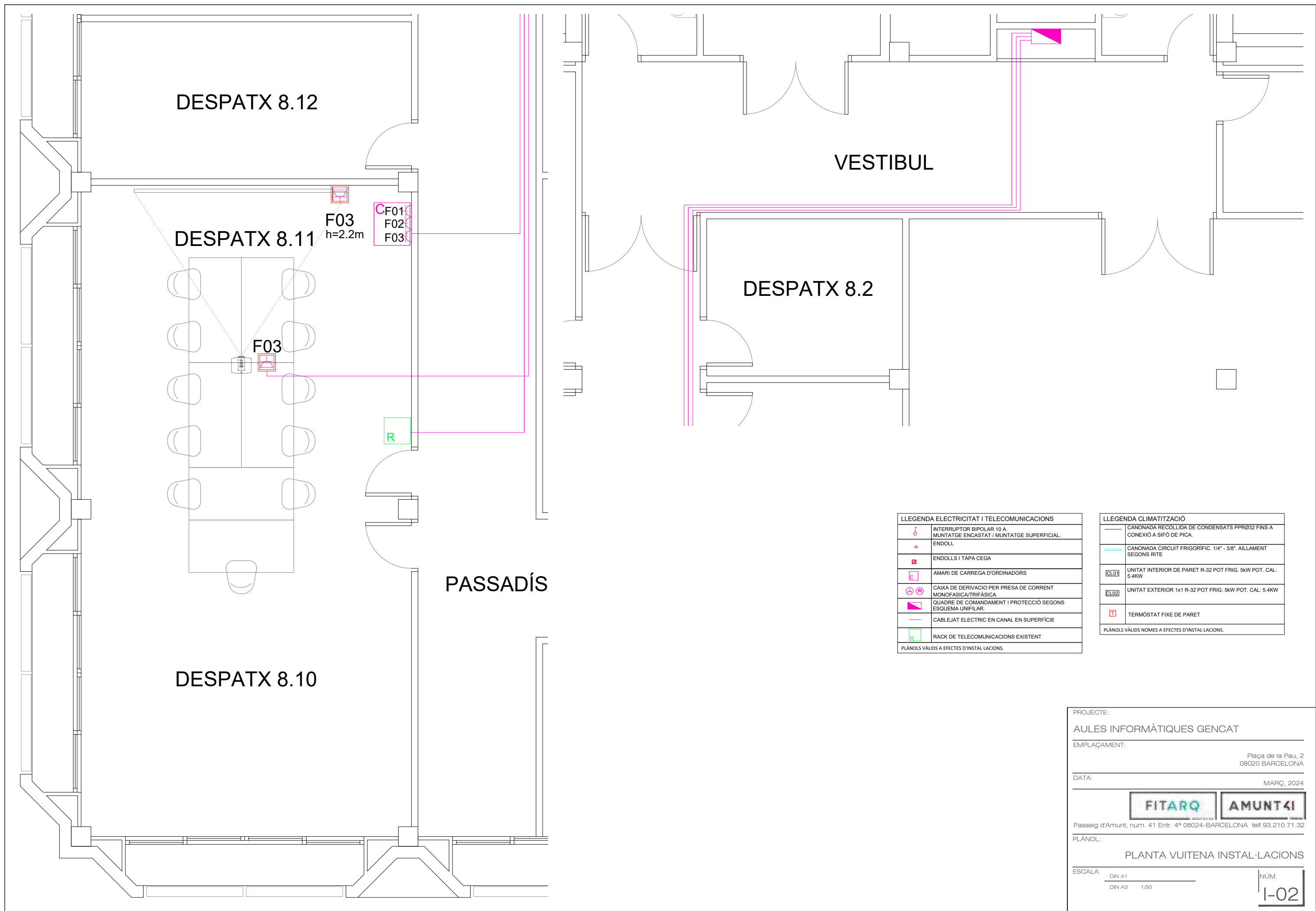
DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA SISENA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE: AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT: Plaça de la Pau, 2 08020 BARCELONA

DATA: MARÇ, 2024

FITARQ **AMUNT4I**

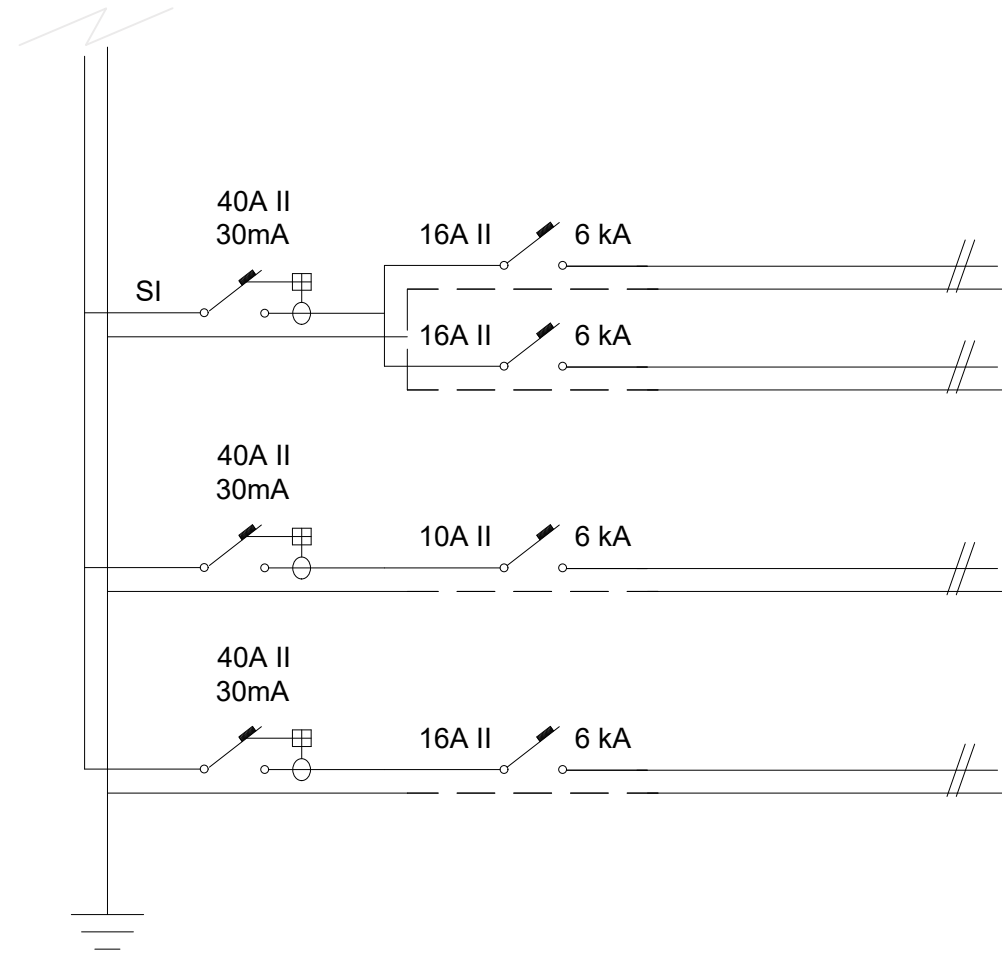
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL: PLANTA VUITENA INSTAL·LACIONS

ESCALA: DIN A1 / DIN A3 1/50

NÚM. 1-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça de la Pau, 2
 08020 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
1-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm

- Planeidad (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante

- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

- Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m

- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Fecha de fabricación

- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto - Información sobre las características esenciales
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1) - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1) - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214R- - DERRIBO DE PARED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GWY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:

- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado
- Material heterogéneo

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
 - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
 - Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran en las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo

- Derribo del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.

En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario. Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.

Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

No se depositarán escombros encima de los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

PAREDES DE 12 A 35 CM DE ESPESOR:

Se contrarrestarán y anularán los componentes horizontales de arcos y bóvedas.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo a fin de evitar su desmoronamiento.

Si las paredes son de cerramiento, se derribarán las que no sean estructurales después de haber derribado el forjado superior y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el cual se trabaja.

Las agujas y los arcos de las aberturas no se quitarán hasta haber aligerado la carga que hay sobre ellos.

Antes de derribar los arcos, se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalarán sin cortar los tirantes hasta su derribo.

Al acabar la jornada, no se dejarán sin arriostrar muros de altura superior a siete veces su espesor.

TABIQUES Y MURETES:

Se derribarán de arriba a bajo, en cada planta, antes de derribar el forjado superior.

Si el forjado superior hubiera cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente el forjado.

PLACAS DE HORMIGÓN PREFABRICADAS:

Se derribarán un nivel por debajo del que se esté derribando, después de quitar los cristales.

Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiéndose en este caso, protecciones provisionales en las

aberturas.

Las placas se cortarán en los lados paralelos a la armadura principal, de peso no mayor que el admitido por la grúa.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, éste se apuntalará para evitar su desmoronamiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION Y DE APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

DEMOLICION PUNTUAL:

unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Plaça de la Pau, 2
BARCELONA - 08020 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer plaça de la Pau, 2

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procediria a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escaleres manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escaleres de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escaleres no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escaleres dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes.

D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escaleres en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escaleres han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escaleres d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

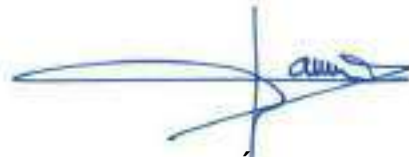
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



@H&! '5BB9L 'J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC TRINITAT VELLA
Carrer de la Madriguera, 38-42, baixos, Barcelona

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Trinitat Vella

Direcció: Carrer de la Madriguera, 38-42, baixos
Municipi: Barcelona

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS i CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des delarrer de la Madriguera. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules fixes i 1 cadira

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Març 2024

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. S'ha d'incorpora el mobiliari:
 - **6** taules fixes amb tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares, estructura i potes metàl·liques de color blanc, mides de 160x80 cm i 73 cm d'alçada. Amb passa cables i canal d'electrificació
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potència es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC-BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al

1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR							
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR							
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10"					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10"						3x PVC				3x XLPE o EPR		
G		Cables vapores separados mínimo 10"								3x PVC		3x XLPE o EPR		
Cobre		mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		2,5	11	16,5	21	26,5	31	36	41	46	51	56	61	66
		4	20	28	36	44	52	60	68	76	84	92	100	108
		6	25	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144	156
		10	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204	221
		16	42	63	84	105	126	147	168	189	210	231	252	273
		25	59	88	117	146	175	204	233	262	291	320	349	378
		35	77	115	153	191	229	267	305	343	381	419	457	495
		50	104	156	208	260	312	364	416	468	520	572	624	676
		70	141	211	281	351	421	491	561	631	701	771	841	911
		95	188	282	376	470	564	658	752	846	940	1034	1128	1222

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris. Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Març 2024

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura

mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Cortes objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en

trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos

desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectui en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

- cos φ = 1 . (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
- cos φ = 0,85 . (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
- cos φ = 0,85 . (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

cos φ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS.	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AILLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARRREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARRREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb cobertura lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles

sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuari) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de core del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

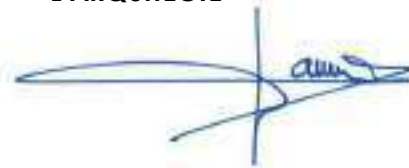
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

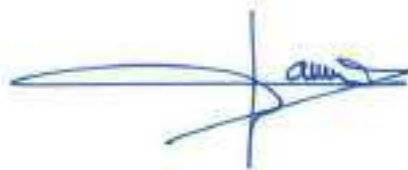
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DOTZE MIL NOU-CENTS QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS (12.915,68€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	42,200	640,60
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 8)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	21,100	77,44
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 7)			
3	P214R-8GWY	m2	Derribo pared ladrillo hueco,e=15cm,e=15cm,a mano+mart.romp.man.,carga manual	18,04	25,950	468,14
			Derribo de pared de ladrillo hueco de 15 cm de espesor, a mano y con martillo rompedor manual y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 9)			
TOTAL	NIVELL 3		01.01.00			1.186,18

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	87,300	599,75
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	42,200	279,79
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3		01.01.01			879,54

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	8,000	2.835,52
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pines d'unió. Amb rodes frenables. (P - 3)			
2	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 4)

TOTAL NIVELL 3 01.01.02 3.139,96

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 6)			

TOTAL NIVELL 3 01.01.03 27,36

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 02 INSTAL-LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	50,160	151,98
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	17,875	41,65
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interrupctor dif.ci.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
		Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
5	PG11-DB98	u			
		Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
		Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 11)			
6	PG69-61UO	u			
		Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PG25-AZD3	m	<p>quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 24)</p> <p>Canal aïllant sense halògens UNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X</p> <p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 14)</p>	42,61	18,150	773,37
8	PG11-FQ02	u	<p>Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.</p> <p>Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 12)</p>	20,85	1,000	20,85

TOTAL	NIVELL 4		01.02.01.01			2.764,77
Obra		01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA			
Capítol		02	INSTAL·LACIONS			
NIVELL 3		01	ELECTRICITAT			
NIVELL 4		02	PREVISIÓ PROJECTOR			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	<p>Preses corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.</p> <p>Preses de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 25)</p>	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	<p>Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.</p> <p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 21)</p>	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	<p>Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.</p> <p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)</p>	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	<p>Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada</p> <p>Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)</p>	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	<p>Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà</p> <p>Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 23)</p>	8,07	3,000	24,21

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 13)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 15)	2,23	19,305	43,05
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 28)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col. Cable HDMI mascle-femella amb un connector de 10 m llargària, col·locat (P - 27)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.02				304,02
--------------	-----------------	--------------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 26)	2,63	1,100	2,89
2	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 30)	26,28	1,000	26,28
3	PP7H-781U	u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despl.aïlla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 29)	30,92	1,000	30,92
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)	2,03	1,000	2,03
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 31)	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 32)	22,86	1,000	22,86

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02	108,68
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 5)	86,93	1,000	86,93

TOTAL	Capítol	01.03	86,93
--------------	----------------	--------------	--------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)	19,55	10,000	195,50

TOTAL	Capítol	01.04	195,50
--------------	----------------	--------------	---------------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de fusta de pi, inclòs desmuntatge						
1				10,550	4,000			42,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								42,200	
2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del pols i els escombres de mobiliari amb velo de polietilè, de 0,25 mm d'espessor adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs anclada al parament mitjançant un marc						
1				10,550	4,000	0,500		21,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								21,100	
3	P214R-8GWY	m2	Derribament de paret de maó buit de 15 cm d'espessor, a mà i amb martell manual i càrrega manual de escombres sobre camió o contenidor						
1				1,000	6,100	3,000		18,300	C#*D#*E#*F#
2				1,000	2,550	3,000		7,650	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								25,950	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
1				2,000	4,000	3,000		24,000	C#*D#*E#*F#
2				2,000	10,550	3,000		63,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								87,300	
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dissolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat						
1				10,550	4,000			42,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								42,200	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pines d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		13,000	1,100			14,300	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ RACK		13,000	1,100			14,300	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		19,600	1,100			21,560	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							50,160	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		16,250	1,100			17,875	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 17,875

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,500	1,100			18,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,150

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##E##F#
2								C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

1 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,550	1,100			19,305	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,305

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,100

2 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		2.764,77
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		304,02
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.068,79
				3.068,79
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		1.186,18
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		879,54
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.139,96
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		5.233,04
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.068,79
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		108,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.177,47
				8.410,51
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		5.233,04
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.177,47
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		86,93
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		195,50
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA		8.692,94
				8.692,94
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA TRINITAT NOVA		8.692,94
				8.692,94

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		8.692,94 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	8.692,94 €	1.130,08 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	8.692,94 €	521,58 €
	SUBTOTAL	10.344,60 €
IVA 21 % sobre	10.344,60 €	2.172,37 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		12.516,96 €

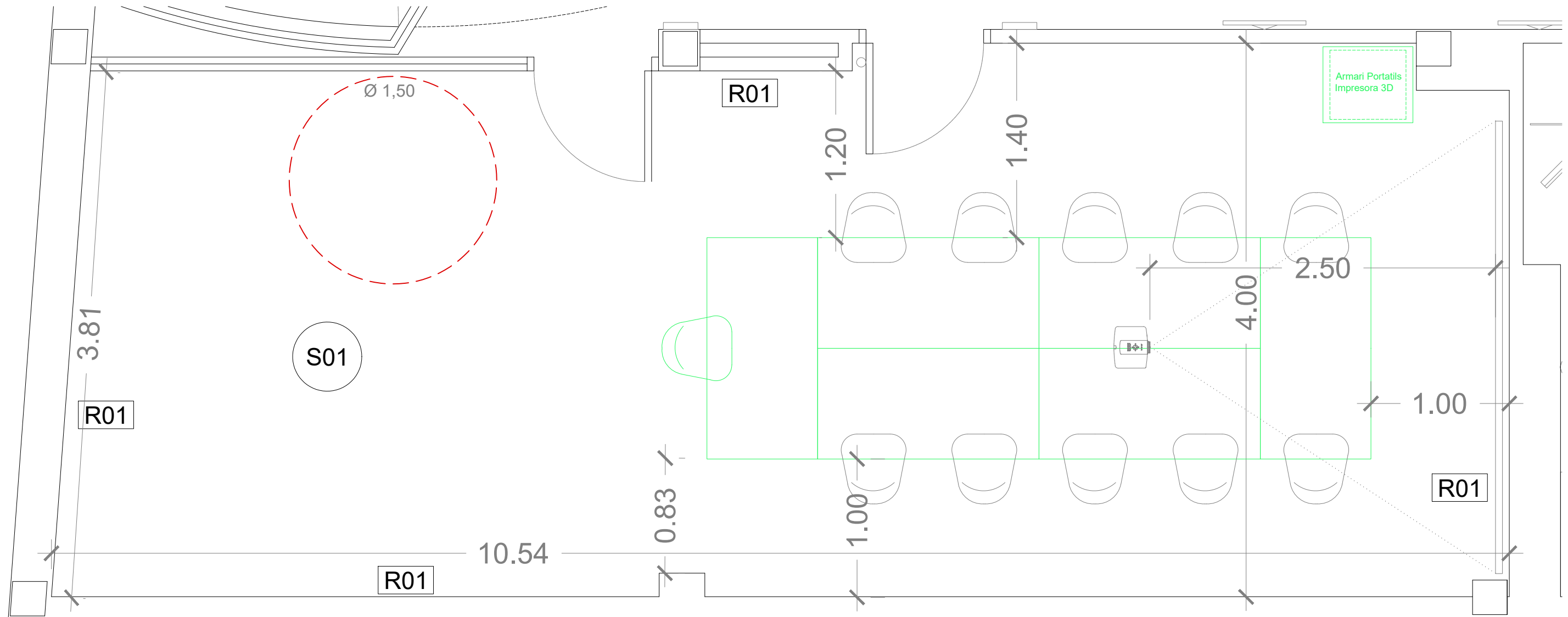
(dotze mil cinc-cents setze euros amb noranta-sis cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	51,00 €	51,00 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 8.692,94 €	347,72 €

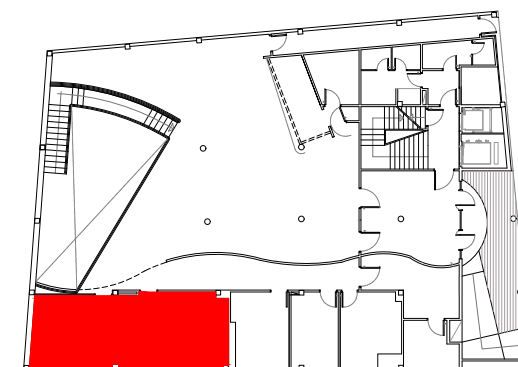
RESUM DEL PRESSUPOST 12.915,68 €

(dotze mil nou-cents quinze euros amb seixanta-vuit cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Madríguera, 38-42, baixos
 08033 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

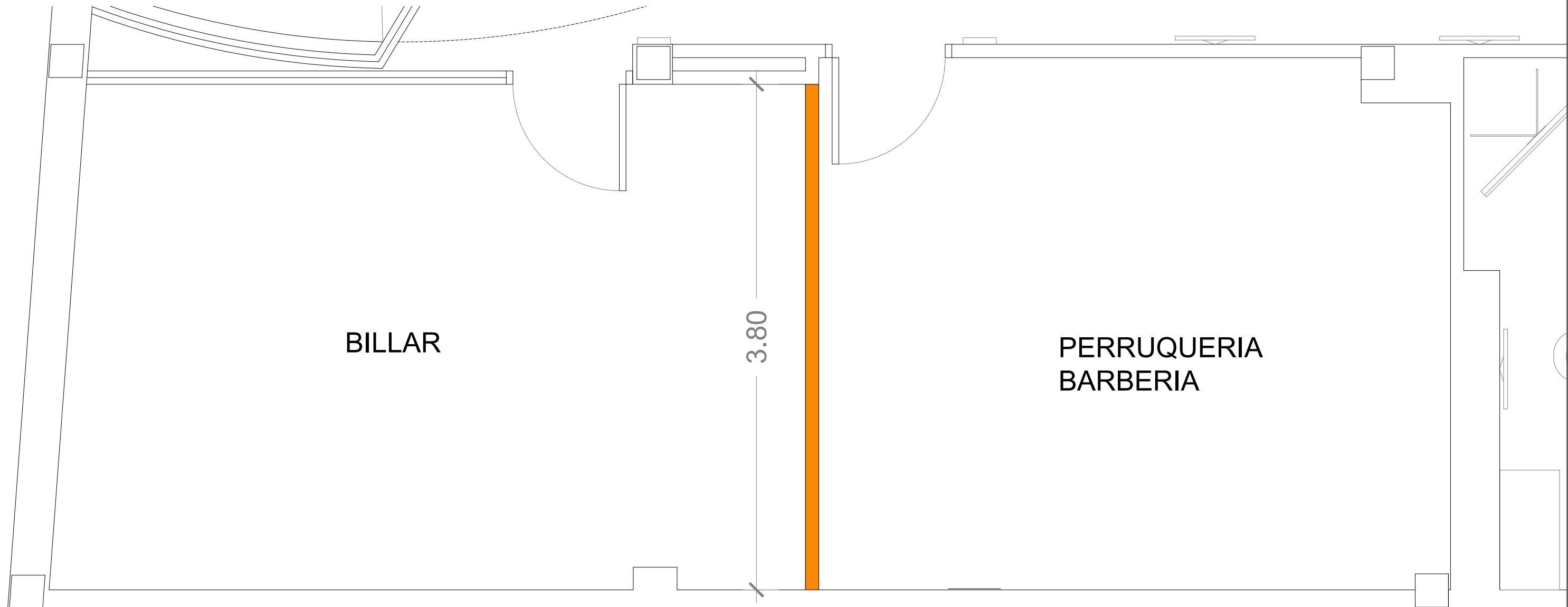
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

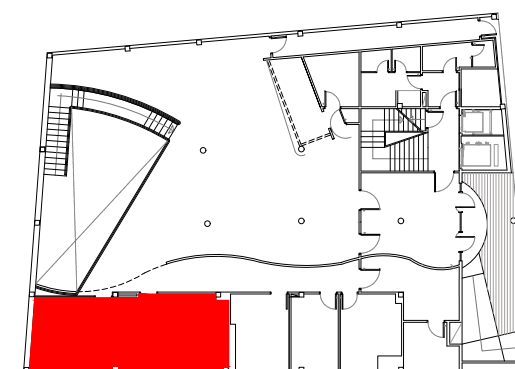
PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Madríguera, 38-42, baixos
 08033 BARCELONA

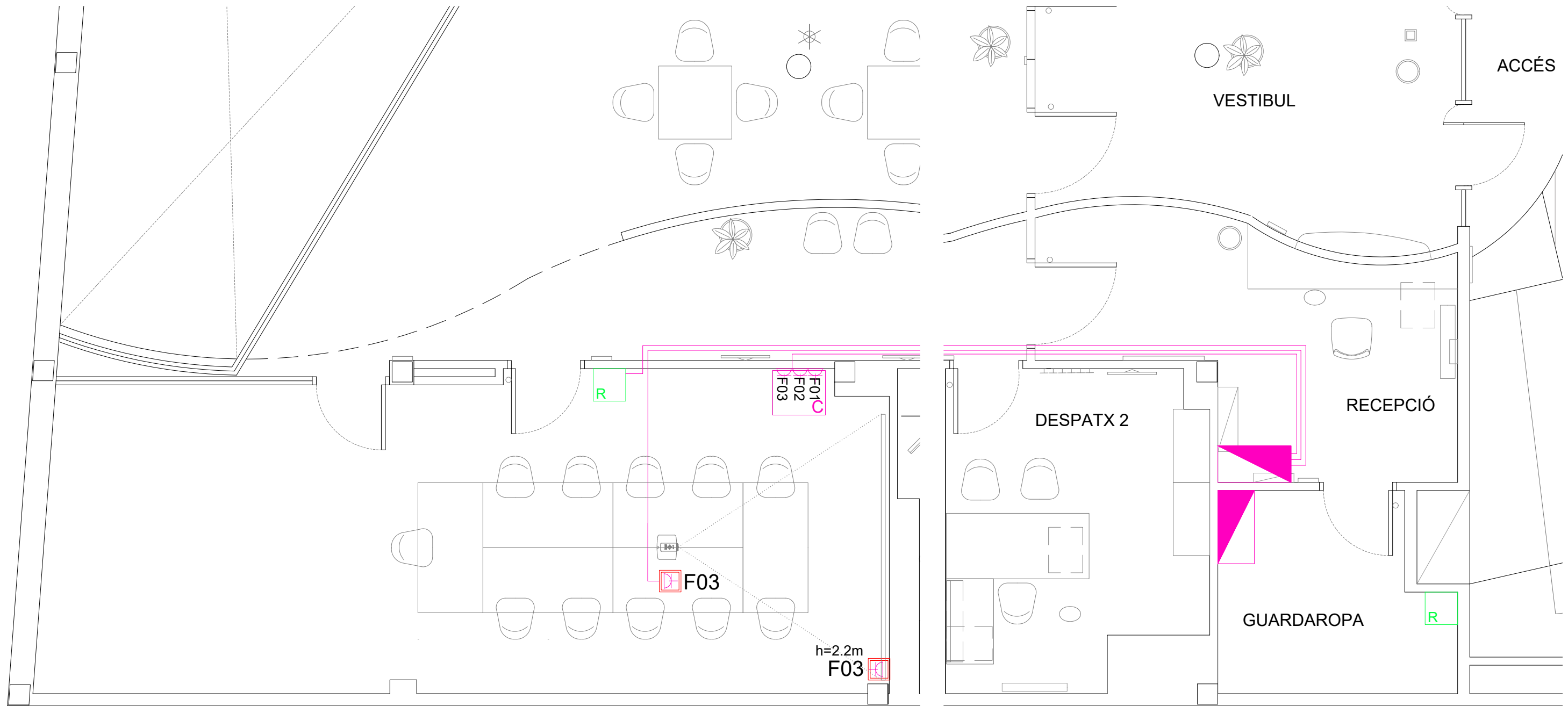
DATA:
 MARÇ, 2024

Passaig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
AULA INFORMÀTICA - ENDERROCS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A03



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARRERA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Madríguera, 38-42, baixos
 08033 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

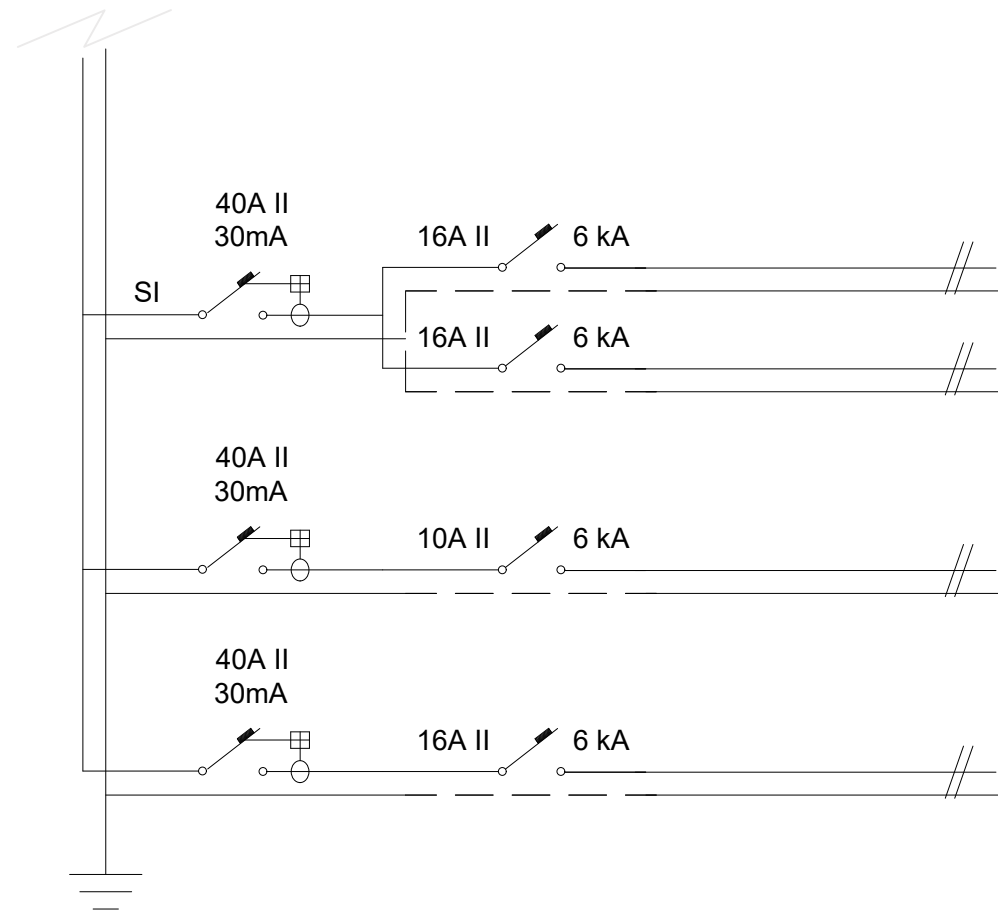
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Madríguera, 38-42, baixos
 08033 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
1-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214R- - DERRIBO DE PARED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GWY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:

- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado
- Material heterogéneo

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
 - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
 - Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran en las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo

- Derribo del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.

En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario. Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.

Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

No se depositarán escombros encima de los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

PAREDES DE 12 A 35 CM DE ESPESOR:

Se contrarrestarán y anularán los componentes horizontales de arcos y bóvedas.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo a fin de evitar su desmoronamiento.

Si las paredes son de cerramiento, se derribarán las que no sean estructurales después de haber derribado el forjado superior y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el cual se trabaja.

Las agujas y los arcos de las aberturas no se quitarán hasta haber aligerado la carga que hay sobre ellos.

Antes de derribar los arcos, se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalarán sin cortar los tirantes hasta su derribo.

Al acabar la jornada, no se dejarán sin arriostrar muros de altura superior a siete veces su espesor.

TABIQUES Y MURETES:

Se derribarán de arriba a bajo, en cada planta, antes de derribar el forjado superior.

Si el forjado superior hubiera cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente el forjado.

PLACAS DE HORMIGÓN PREFABRICADAS:

Se derribarán un nivel por debajo del que se esté derribando, después de quitar los cristales.

Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiéndose en este caso, protecciones provisionales en las

aberturas.

Las placas se cortarán en los lados paralelos a la armadura principal, de peso no mayor que el admitido por la grúa.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, éste se apuntalará para evitar su desmoronamiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION Y DE APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

DEMOLICION PUNTUAL:

unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer Doctor Barraquer, 1
FIGUERES - 17600 Girona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA

CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:

Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer XXX

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors
2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.
3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent. No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escales manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta. L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escales no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escales en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escales han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escales d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.

Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)

- Casc de seguretat
- Guants
- Roba de treball
- Calçat de seguretat

- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:

- Arnès de suspensió.
- Cap d'ancoratge
- Mosquetons amb assegurança.
- Descendidor autoblocant
- Bloquejadors d'ascens.
- Corda de suspensió

- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES

- Arnès anticaigudes.
- Cap d'ancoratge.
- Mosquetons amb assegurança automàtica
- Bloquejadors anticaigudes.
- Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de

protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

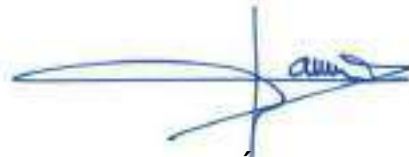
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



Generalitat de Catalunya
Departament de Drets Socials
**Direcció General d'Acció Cívica
i Comunitària**

@H&! '5BB9L 'J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CM CASA DEL MAR BARCELONA
Carrer d'Albareda, 1, Barcelona

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: CM Casa del Mar Barcelona

Direcció: Carrer d'Albareda, 1

Municipi: Barcelona

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**

CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte:

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.

CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32

info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Març 2024

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer d'Albareda. En la planta primera s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari.
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. S'incorpora a les aules el mobiliari:
 - **6** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Març 2024

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal

prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductors aïllats en tubs empotrats en parets aïllants	1c	2c	3c	3c	3c	3c	3c	3c	3c	3c			
			PVC	PVC	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR	XLPE o EPR			
A2		Cables multicònductors en tubs empotrats en parets aïllants	3c PVC	2c PVC	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR									
B		Conductors aïllats en tubs en muntaje superficial o empotrados en obra			3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR			3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR					
B2		Cables multicònductors en tubs en muntaje superficial o empotrados en obra		3c PVC	2c PVC	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR					
C		Cables multicònductors directament sobre la pared				3c PVC	2c PVC		3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR					
E		Cables multicònductores al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°						3c PVC	2c PVC	3c XLPE o EPR	2c XLPE o EPR	3c XLPE o EPR			
F		Cables unipolares en cantonada mitja? Distancia a la pared no inferior a 1°						3c PVC				3c XLPE o EPR			
G		Cables unipolares separados entre sí								3c PVC		3c XLPE o EPR			
			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Cobre			15	11	11,5	17	13,5	18	24	-	18	23	32	-	-
			2,5	15	16	17,5	18,5	21	22	-	25	29	33	-	-
			4	20	21	23	24	27	30	-	34	38	45	-	-
			6	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-	-
			10	34	37	40	44	50	52	-	60	68	78	-	-
			16	43	46	50	55	62	70	-	80	92	105	-	-
			25	59	64	70	77	88	98	106	126	146	171	-	-
			35	77	84	92	104	120	139	151	178	204	236	-	-
			50	94	103	113	125	145	165	185	220	254	294	-	-
			70			150	169	191	215	240	282	324	374	-	-
			95			180	198	225	255	290	342	396	456	-	-
			120			208	225	255	290	330	396	456	528	-	-
			150			236	255	290	330	384	456	528	612	-	-
			185			288	299	338	384	444	528	612	708	-	-
			240			348	359	408	468	540	636	744	864	-	-
			300			432	443	504	576	660	780	912	1080	-	-

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció

de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran

adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la flama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubería está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.
- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.

- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçiment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit natural
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.

- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.

- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric

- TENSIÓ: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son

U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)

T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)

Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ : resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS, QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils Wi-Fi. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).

- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.

- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.

- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.

- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de

dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.

- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles

sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguren el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.

- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
 - Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
 - Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
 - El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
 - Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
 - L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
 - Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
 - Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
 - Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.

- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l'armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies

mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

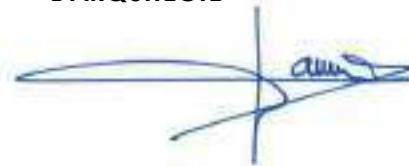
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE**1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ**

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici****Habitatge**

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Març 2024

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

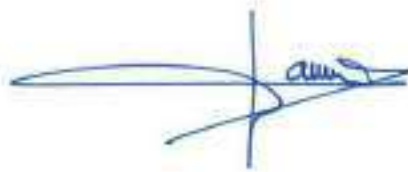
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de VINT-I-CINC MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS (25.463,67€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	44,220	671,26
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	22,110	81,14
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			752,40	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	71,820	493,40
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	44,220	293,18
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			786,58	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	6,000	2.126,64
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
TOTAL NIVELL 3 01.01.02					3.099,48	
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR				
Capítol	01	ARQUITECTURA				
NIVELL 3	03	PALETERIA				
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
			Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			
TOTAL NIVELL 3 01.01.03					27,36	
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR				
Capítol	02	INSTAL-LACIONS				
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ				
1	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats	79,39	1,000	79,39
			Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 11)			
2	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
			Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada (P - 12)			
3	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
			Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
4	PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	2,090	19,06
			Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
5	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	2,090	27,86
			Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
6	PFO0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC, factor dif.vapor>= 700	5,98	1,815	10,85
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PFO0-3KZ7	m	<p>un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)</p> <p>Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor≥ 700</p> <p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)</p>	5,72	1,815	10,38
8	PFO0-3KZT	m	<p>Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà</p> <p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)</p>	12,25	0,600	7,35
9	PFC0-4I0T	m	<p>Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.superf.</p> <p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)</p>	5,98	4,840	28,94
10	PG25-AZD3	m	<p>Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X</p> <p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)</p>	42,61	69,000	2.940,09
11	PG33-E6CX	m	<p>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub</p> <p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)</p>	5,06	74,416	376,54
12	PG4B-DWYL	u	<p>Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p> <p>Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)</p>	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	<p>Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p> <p>Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)</p>	42,13	1,000	42,13

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	5.584,22
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	234,357	710,10
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	81,840	190,69
3	PG4B-DWYM	u	Interrupidor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupidor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupidor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupidor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	81,840	3.487,20
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	6.185,76
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	81,840	182,50
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)			
8	PP7F-CUIH	u	Pres a multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada	26,75	2,000	53,50
			Pres a multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	435,40
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

NIVELL 3			03	TELECOMUNICACIONS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)		2,63	1,375	3,62
2	PP7H-781U	u	Presena senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b Presena de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)		30,92	1,000	30,92
3	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)		26,28	1,000	26,28
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)		2,03	1,000	2,03
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)		23,70	1,000	23,70
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)		22,86	1,000	22,86
TOTAL	NIVELL 3		01.02.03				109,41

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)		171,72	1,000	171,72

TOTAL Capítol **01.03** **171,72**

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)						
TOTAL	Capítol		01.04			19,55

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			1,000	6,600	6,700		44,220	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								44,220	

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			1,000	6,700	6,600	0,500	22,110	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								22,110	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			2,000	6,600	2,700		35,640	C#*D#*E#*F#
	2			2,000	6,700	2,700		36,180	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								71,820	

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			1,000	6,600	6,700		44,220	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								44,220	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respalller en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEG6-5ZPB u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		1,900	1,100			2,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,090

5 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		1,900	1,100			2,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,090

6 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		1,650	1,100			1,815	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,815

7 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		1,650	1,100			1,815	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,815

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		0,300				0,300	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		0,300				0,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 0,600

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		4,400	1,100			4,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,840

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			69,000				69,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,000

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			67,651	1,100			74,416	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,416

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		70,651	1,100			77,716	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		70,651	1,100			77,716	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		71,750	1,100			78,925	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 234,357

- 2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		74,400	1,100			81,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,840

- 3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			74,400	1,100			81,840	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							81,840	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			74,400	1,100			81,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 81,840

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,250	1,100			1,375	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,375

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		6.185,76
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		435,40
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		6.621,16
				6.621,16
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		752,40
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		786,58
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.099,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.665,82
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		5.584,22
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		6.621,16
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		109,41
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		12.314,79
				16.980,61
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.665,82
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		12.314,79
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		171,72
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR		17.171,88
				17.171,88
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BARCELONA CASA MAR		17.171,88
				17.171,88

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		17.171,88 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	17.171,88 €	2.232,34 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	17.171,88 €	1.030,31 €
	SUBTOTAL	20.434,54 €
IVA 21 % sobre	20.434,54 €	4.291,25 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		24.725,79 €

(vint-i-quatre mil set-cents vint-i-cinc euros amb setanta-nou cèntims)



TAXA URBANÍSTICA	51,00 €	51,00 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 17.171,88 €	686,88 €

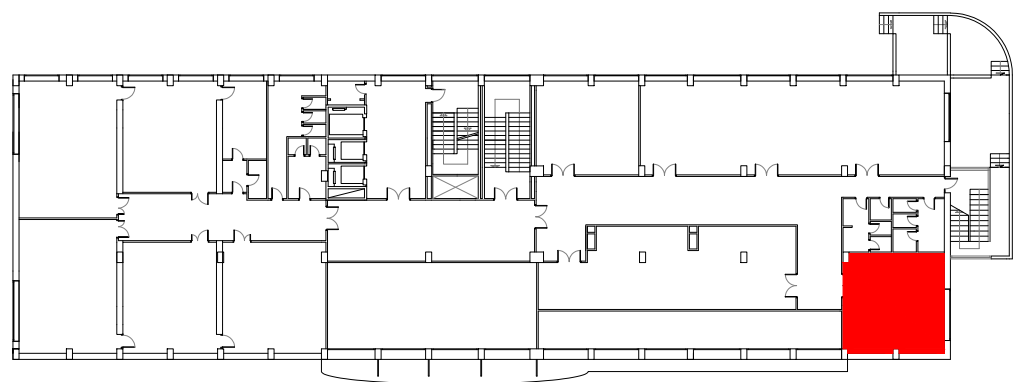
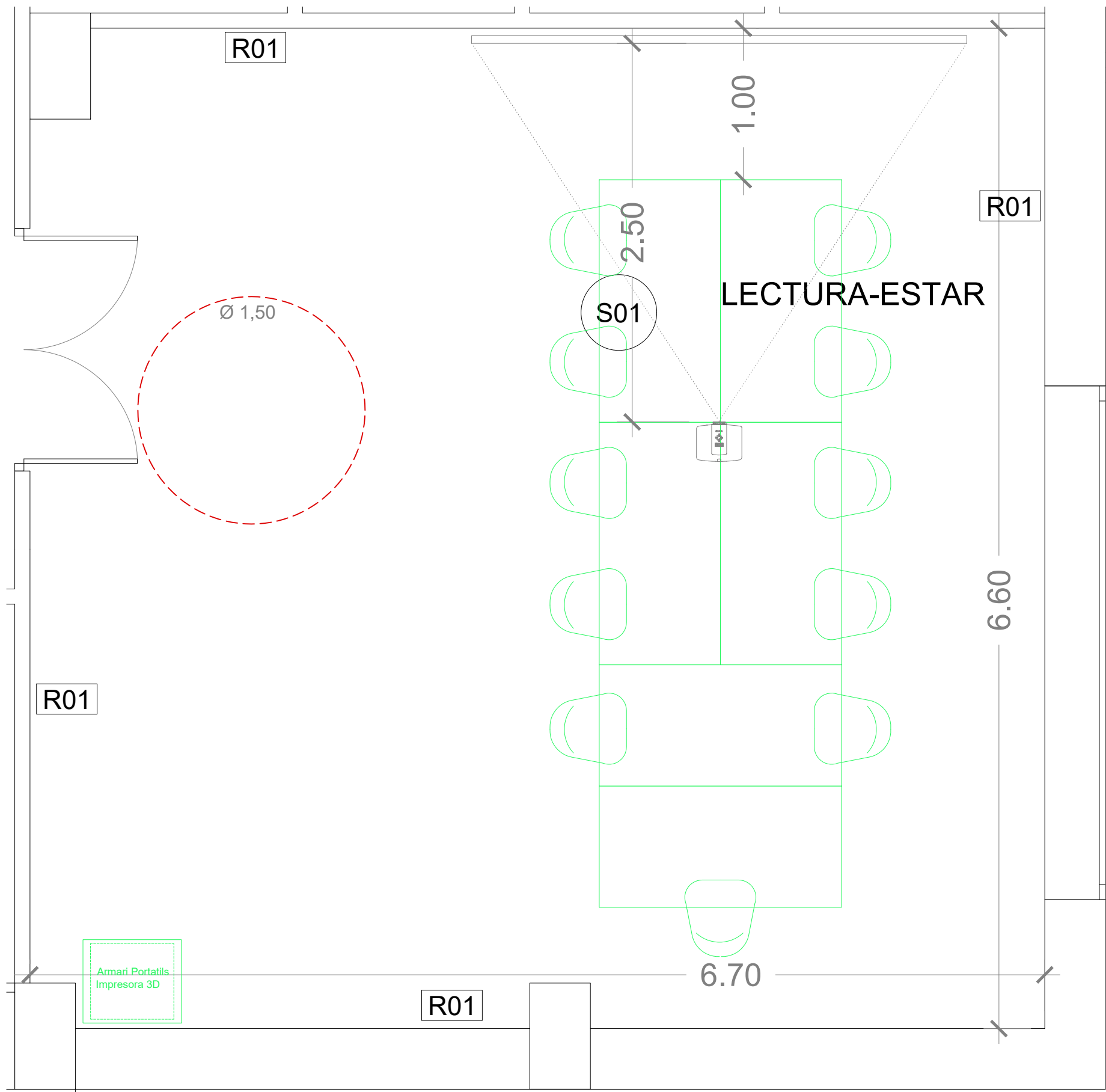
RESUM DEL PRESSUPOST **25.463,67 €**

(vint-i-cinc mil quatre-cents seixanta-tres euros amb seixanta-set cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer d'Albareda, 1 08004 BARCELONA	
DATA:	MARÇ, 2024	
		
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLANOL:	EMPLAÇAMENT	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/500	NÚM. A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'Albareda, 1
 08004 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

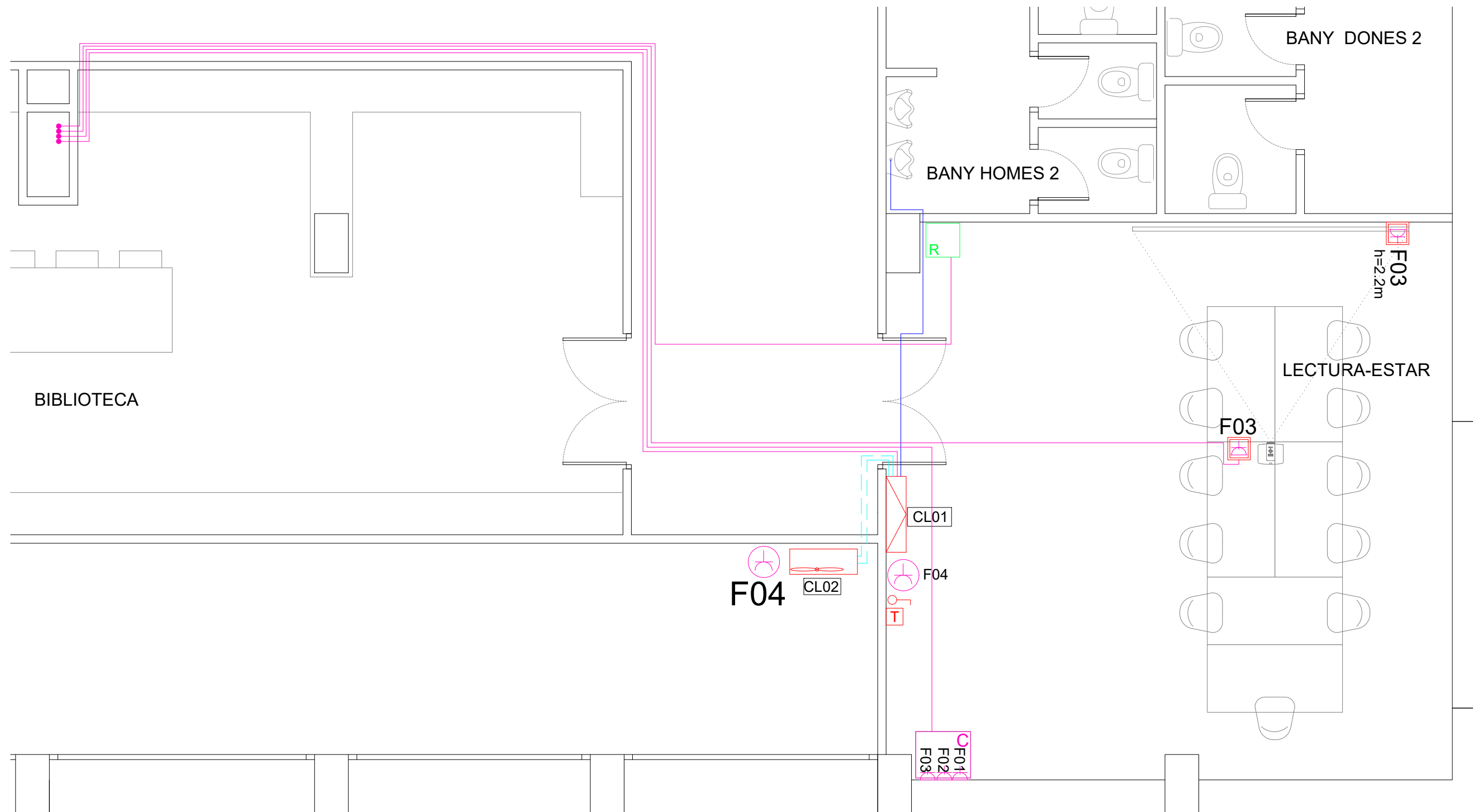
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

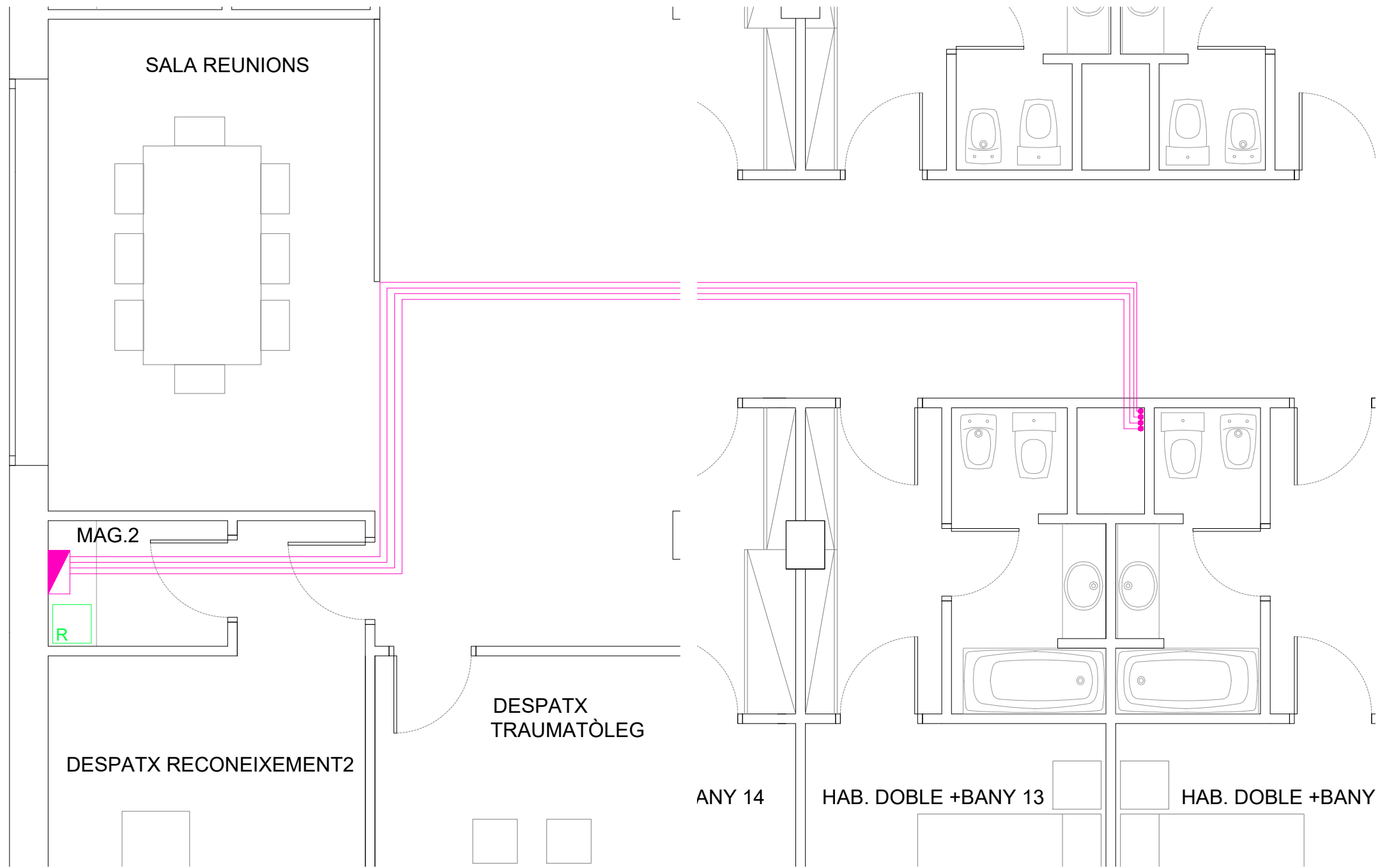
NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÓSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer d'Albareda, 1 08004 BARCELONA	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/50	NÚM. I-01



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1¼" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'Albareda, 1
 08004 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

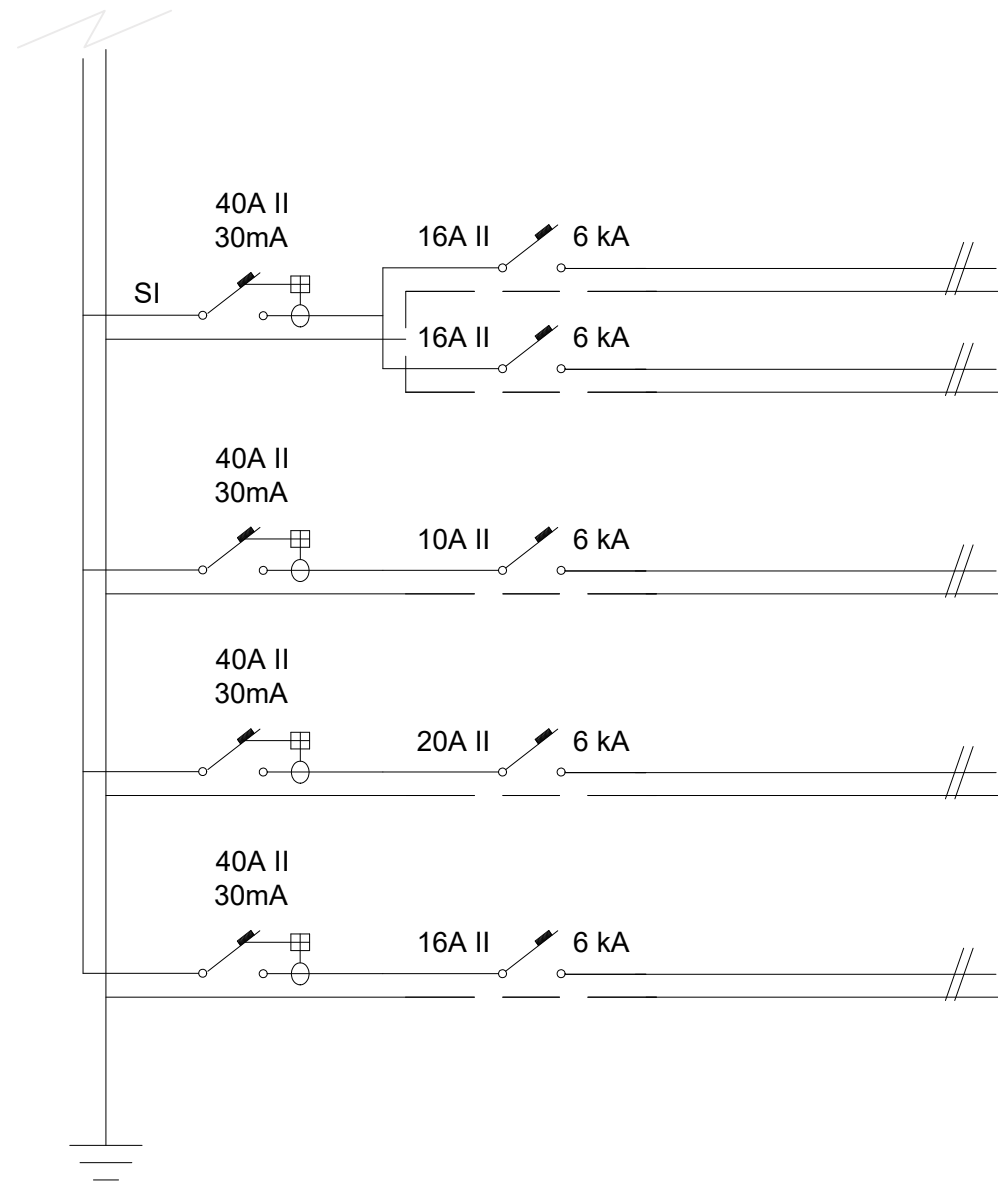
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA SEGONA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
1-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A
	MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AÏLLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'Albareda, 1
 08004 BARCELONA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
1-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto - Información sobre las características esenciales
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1) - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado del producto (solo para el sistema 1) - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para

cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de

los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y

acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen

las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y

se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer d'Albareda, 1
BARCELONA - 08004 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer d'Albareda, 1

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSESES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

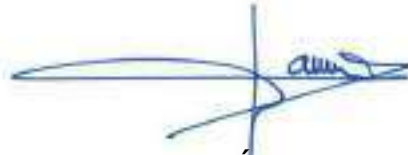
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



Generalitat de Catalunya
Departament de Drets Socials
**Direcció General d'Acció Cívica
i Comunitària**

@H&! '5BB9L 'J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC-OASF SANT ADRIÀ DE BESÒS CENTRE
Carrer Major, 8-10, Sant Adrià de Besòs

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: CCC-OASF Sant Adrià de Besòs Centre

Direcció: Carrer Major, 8-10

Municipi: Sant Adrià de Besòs

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+II, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer Major. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera. En la planta segona hi ha un terrat on s'ubiquen les unitats exteriors.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Terrat

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita la sala de lectura existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - 1 cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equips de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potència es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de

l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubo empotrados en paredes rígidas										
A2		Cables multicables en tubo empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubo en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubo en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables directamente sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°							3x PVC		3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados mínimo 10°								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	21	27,5	35	43	51	60	70	80	90
	4	15	21	28,5	37	46	56	66	77	89	101	114
	6	21	28,5	38,5	49	60	72	85	99	114	130	147
	10	34	46	61	77	94	112	131	152	174	198	224
	16	48	64	84	106	129	154	181	210	241	274	310
	25	69	92	121	154	190	228	268	310	354	401	451
	35	97	128	168	213	261	311	363	417	474	534	597
	50	134	178	233	293	356	422	491	562	636	713	794
	70	181	241	314	391	472	557	645	736	830	927	1028
	95	238	313	404	501	602	707	816	928	1044	1163	1286

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Cortes objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potència de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALLUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALLUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se

la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.

- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

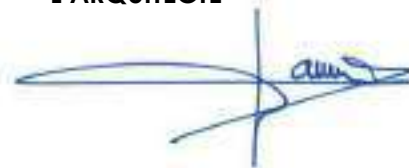
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EL PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Març 2024

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

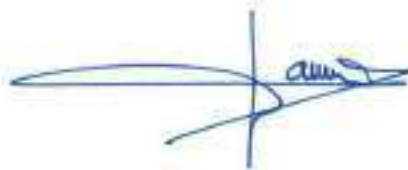
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de TRETZE MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS (13.471,18€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ i POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	34,500	523,71
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 7)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	17,250	63,31
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 6)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			587,02	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	68,850	473,00
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	34,500	228,74
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			701,74	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 3)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			304,44	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 5)	13,68	2,000	27,36

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			27,36
--------------	-----------------	-----------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col. Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 10)	1.864,70	1,000	1.864,70
2 PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 11)	77,79	1,000	77,79
3 PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 12)	9,12	23,045	210,17
4 PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 13)	13,33	23,045	307,19
5 PFO0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 16)	5,98	13,530	80,91
6 PFO0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 15)	5,72	13,530	77,39

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 9)	79,39	1,000	79,39
8	PFO0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCF-CFCsuperf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)	12,25	9,515	116,56
9	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 14)	5,98	5,775	34,53
10	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 21)	42,61	34,320	1.462,38
11	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	5,06	9,185	46,48
12	PG4B-DWYL	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	42,13	1,000	42,13

TOTAL NIVELL 3 01.02.01 4.498,76

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4,	3,03	27,830	84,32

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

2	PG33-E6CT	m	<p>tripolar, de secció 3x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 24)</p> <p>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub</p>	2,33	3,300	7,69
3	PG4B-DWYM	u	<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 23)</p> <p>Interruptor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p>	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	<p>Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)</p> <p>Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p>	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	<p>Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 26)</p> <p>Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.</p>	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	<p>Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 18)</p> <p>Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul</p>	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	<p>Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 34)</p> <p>Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X</p>	42,61	12,705	541,36
8	PG11-FQ02	u	<p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 21)</p> <p>Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.</p>	20,85	1,000	20,85
			<p>Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 19)</p>			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL NIVELL 4			01.02.02.01			2.431,14
Obra	01		Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS			
Capítol	02		INSTAL·LACIONS			
NIVELL 3	02		ELECTRICITAT			
NIVELL 4	02		PREVISIÓ PROJECTOR			
1	PG60-77N1	u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast. Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 35)	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 31)	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 30)	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 32)	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 33)	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 20)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 22)	2,23	3,300	7,36
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 38)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col. Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 37)	101,74	1,000	101,74
TOTAL NIVELL 4			01.02.02.02			260,26
Obra	01		Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS			
Capítol	02		INSTAL·LACIONS			
NIVELL 3	03		TELECOMUNICACIONS			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca	2,63	5,775	15,19
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 36)				
2	PP7H-781U	u	Presena senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
		Presena de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 39)				
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
		Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 32)				
4	POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal-lat	26,28	1,000	26,28
		Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 40)				
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
		Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 41)				
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
		Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 42)				
TOTAL	NIVELL 3		01.02.03		120,98	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P10001	PA	Seguretat i salut	90,42	1,000	90,42
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 4)				
TOTAL	Capítol		01.03		90,42	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en				

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P
- 8)

TOTAL	Capitol	01.04	19,55
-------	---------	-------	-------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,500				34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,500			0,500	17,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,350	2,700		1,000	11,745	C#*D#*E#*F#
2			8,050	2,700		2,000	43,470	C#*D#*E#*F#
3			4,000	2,700		1,000	10,800	C#*D#*E#*F#
4			0,700	2,700		1,000	1,890	C#*D#*E#*F#
5			0,350	2,700		1,000	0,945	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,500				34,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PF54-6RXR	m	Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitja i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		20,950	1,100			23,045	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,045	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PF54-6RXS	m	Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitja i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

1 20,950 1,100 23,045 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,045

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Aïllament canonada clima interior 12,300 1,100 13,530 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,530

6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Aïllament canonada clima interior 12,300 1,100 13,530 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,530

7 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Aïllament canonada clima exterior 8,650 1,100 9,515 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,515

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Recollida de condensats 5,250 1,100 5,775 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,775

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 31,200 1,100 34,320 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 34,320

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,350	1,100			9,185	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,185

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		10,400	1,100			11,440	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		10,400	1,100			11,440	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		4,500	1,100			4,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,830

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		3,000	1,100			3,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,300

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte,
 EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,550	1,100			12,705	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,705

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport i recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes moduls, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes moduls a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, EUR
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	1,100			3,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,300	

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,250	1,100			5,775	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,775	

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4			Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA	2.431,14
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR	260,26
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	2.691,40
			2.691,40

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS	587,02
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA	701,74
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI	304,44
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA	27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	1.620,56
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ	4.498,76
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	2.691,40
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS	120,98
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	7.311,14
			8.931,70

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	1.620,56
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	7.311,14
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	90,42
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS	9.041,67
			9.041,67

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT ADRIÀ DE BESÒS	9.041,67
			9.041,67

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		9.041,67 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	9.041,67 €	1.175,42 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	9.041,67 €	542,50 €
	SUBTOTAL	10.759,59 €
IVA 21 % sobre	10.759,59 €	2.259,51 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		13.019,10 €

(tretze mil dinou euros amb deu cèntims)

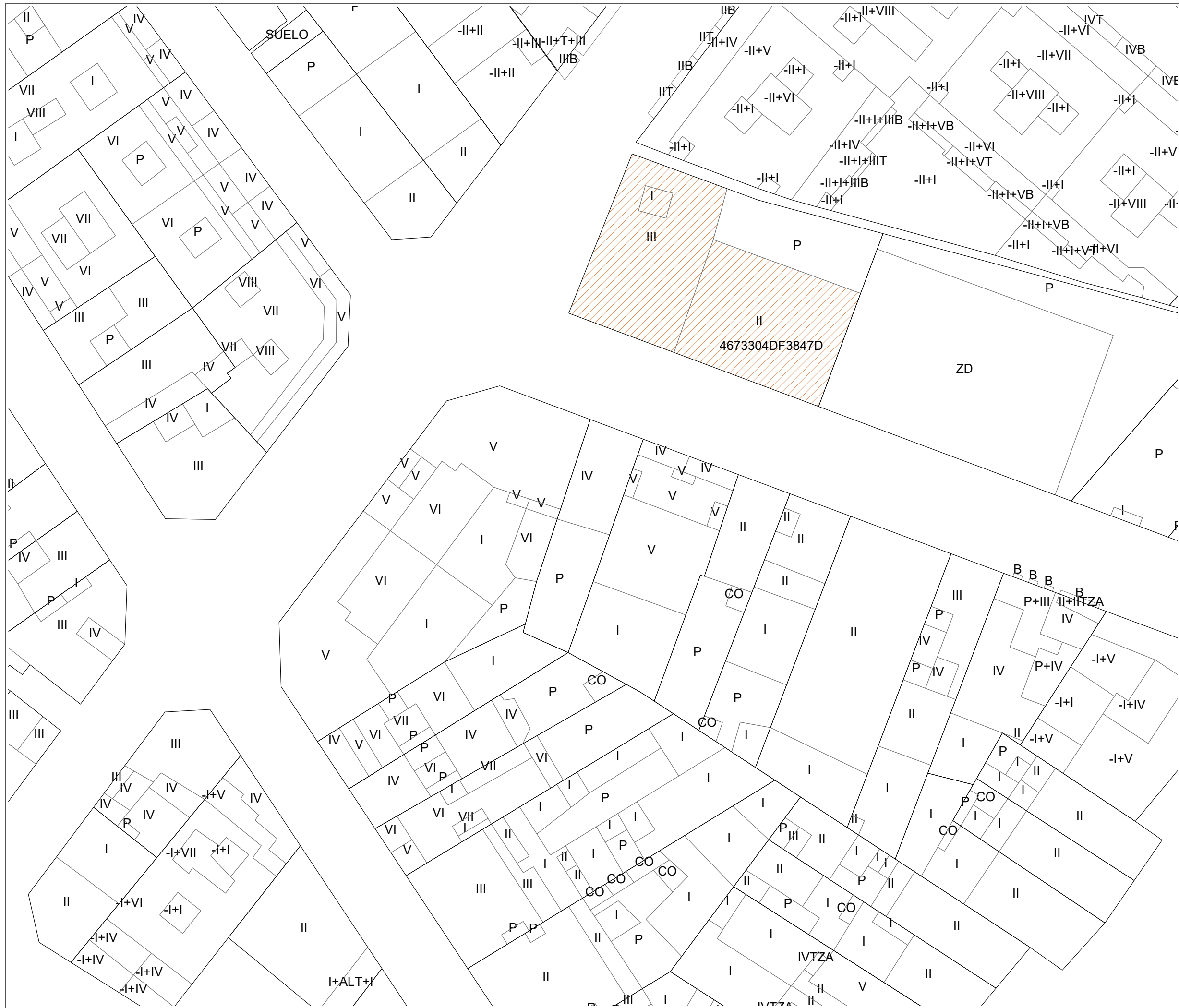
*TAXA URBANÍSTICA	1%	9.041,67 €	90,42 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	9.041,67 €	361,67 €

RESUM DEL PRESSUPOST **13.471,18 €**

(tretze mil quatre-cents setanta-un euros amb divuit cèntims)

*% taxa urbanística estimativa



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Major, 8-10
 08930 SANT ADRIÀ DE BESÒS

DATA:
 MARÇ, 2024

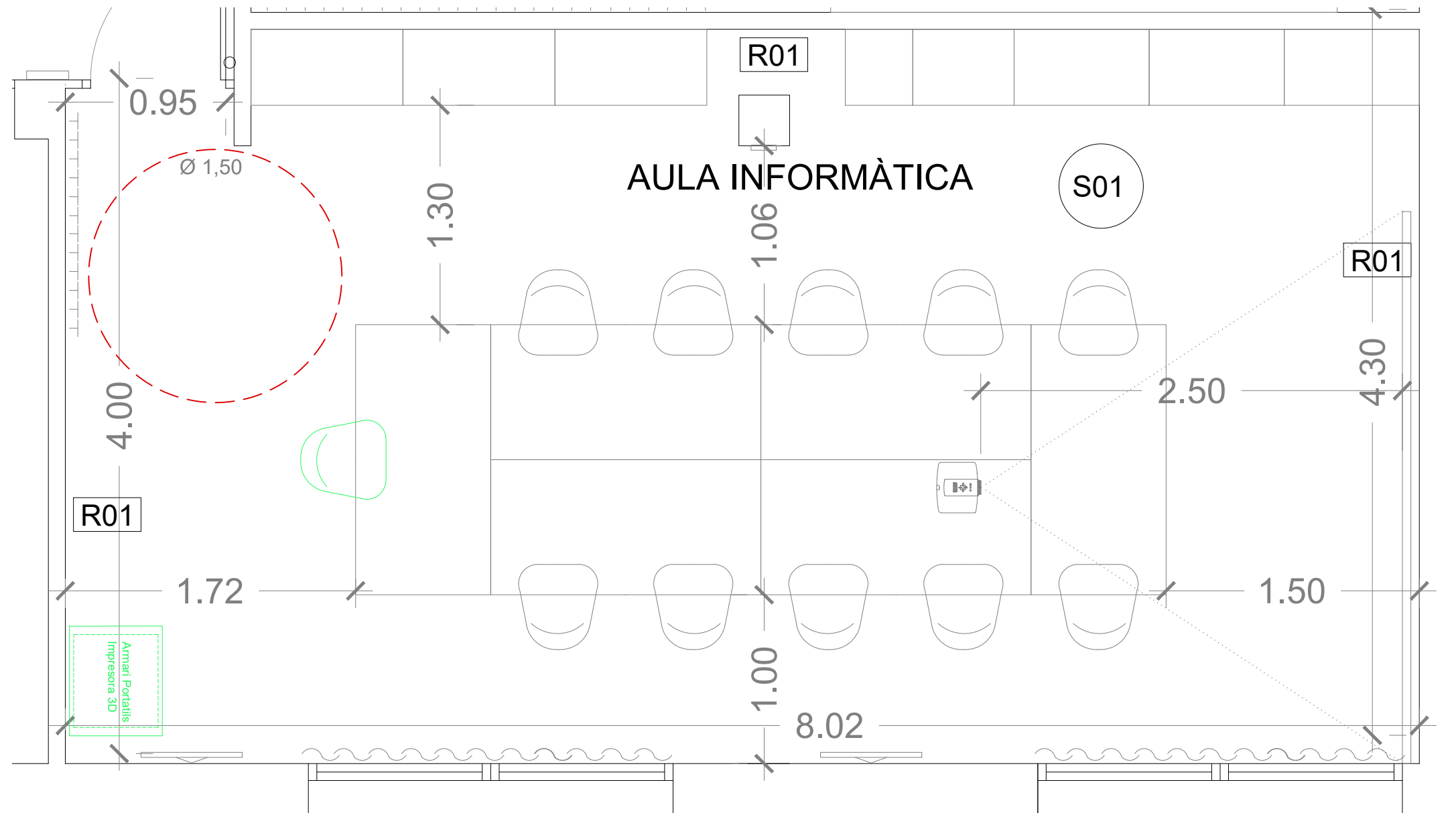



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/400

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE



PROJECTE: AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT: Carrer Major, 8-10
08930 SANT ADRIÀ DE BESÒS

DATA: MARÇ, 2024

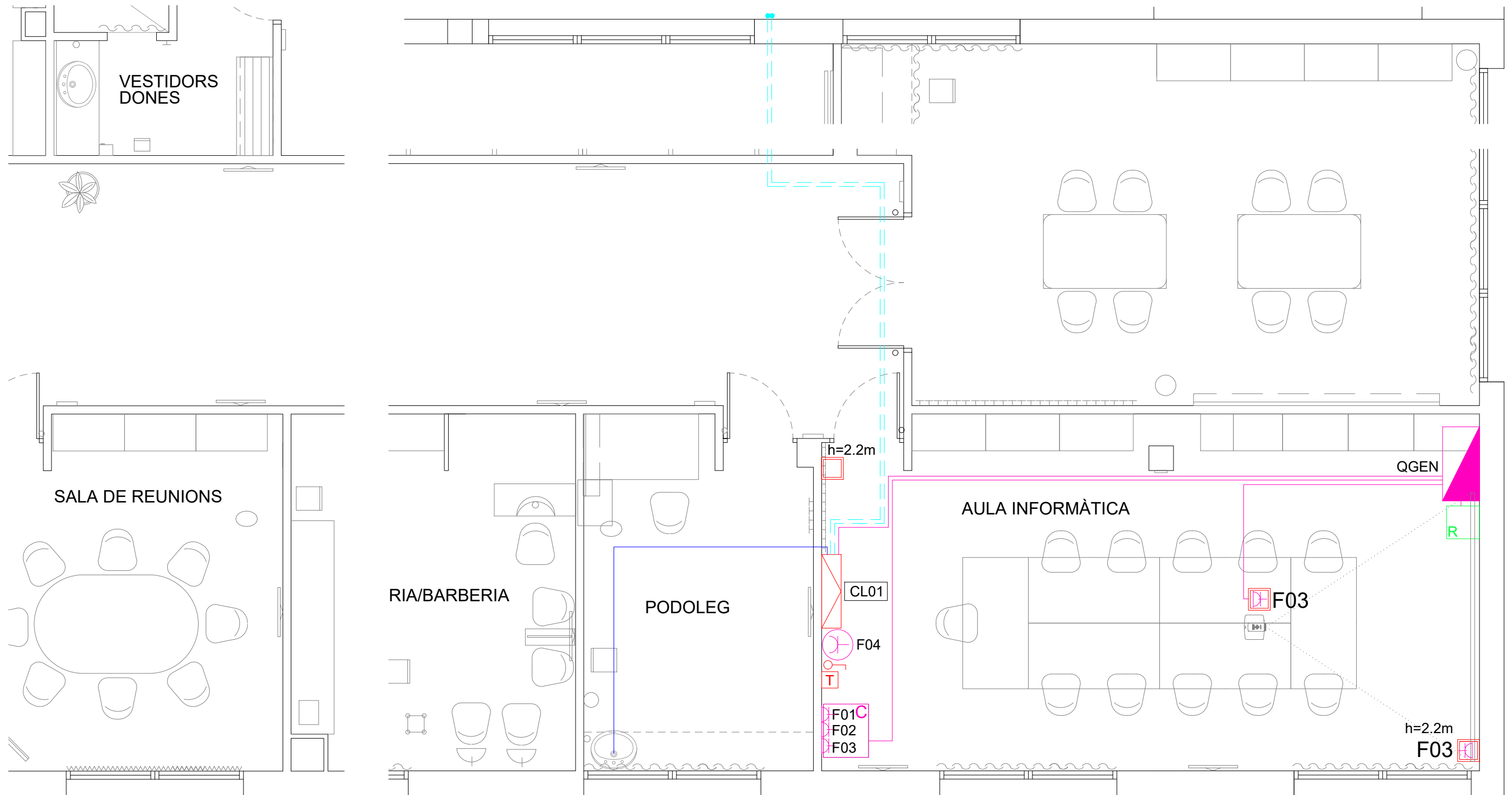
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL: AULA INFORMÀTICA

ESCALA: DIN A1
DIN A3 1/30

NÚM. **A02**



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A MUNTATGE ENGASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Major, 8-10
 08930 SANT ADRIÀ DE BESÒS

DATA:
 MAR, 2024

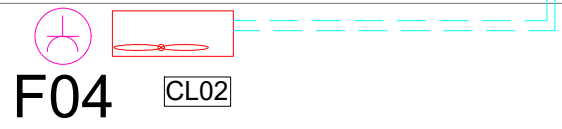
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

PATI EXTERIOR



TERRAT2

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	ENDOLLS I TAPA CEGA.
	AMARI DE CARRERA D'ORDINADORS.
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE.
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT.
PLANOLS VALIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE.
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL. 5.4KW.
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL. 5.4KW.
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET.
PLANOLS VALIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer Major, 8-10
08930 SANT ADRIÀ DE BESÒS

DATA:
MARÇ, 2024

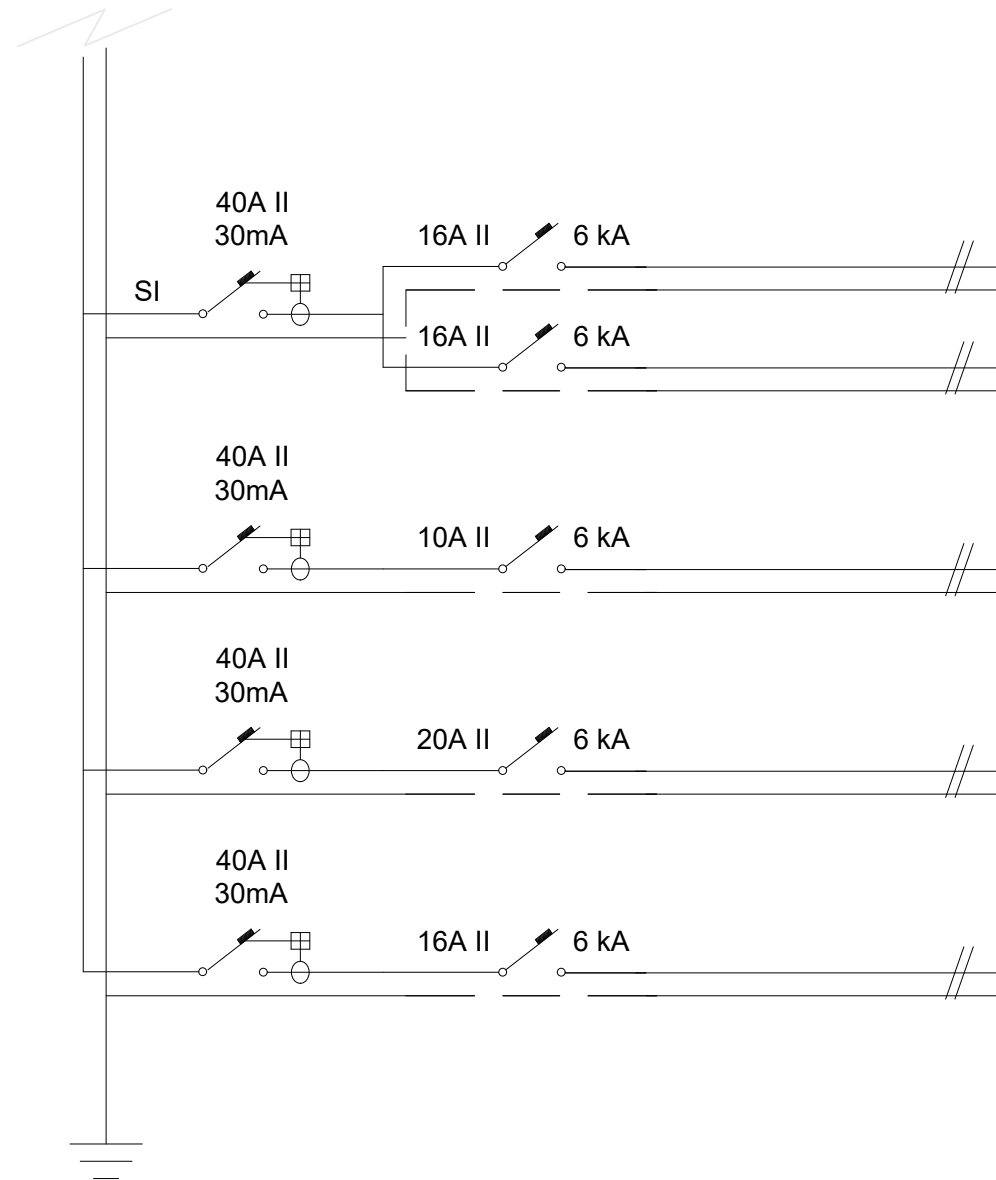
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA COBERTA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
DIN A1 _____
DIN A3 1/100

NÚM.
I-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELÈCTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL.03 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	CL.02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Major, 8-10
 08930 SANT ADRIÀ DE BESÒS

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para

cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de

los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y

acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen

las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y

se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer Major, 8-10
SANT ADRIÀ DE BESOS - 08930 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el Carrer Major, 8-10

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

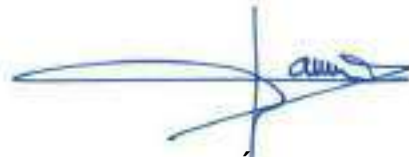
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.

ANNEX I - DOCUMENT DE FORMALITZACIÓ DEL COMPLIMENT DE PROTECCIÓ DE DADES EN LA PRESTACIÓ SENSE ACCÉS A DADES DE CARÀCTER PERSONAL DEL LOT 2

L'execució de l'objecte del contracte no implica el tractament de dades personals. No obstant això, en cas que el personal de l'empresa contractista accedeixi a dades personals incidentalment, quedarà subjecte al compliment de tot allò que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (d'ara en endavant LOPDGDD) i a la normativa de desenvolupament, en relació amb les dades personals a les que tingui accés amb ocasió del contracte; i al que estableix el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (d'ara endavant RGPD).

L'empresa contractista manifesta que el Departament l'ha informat sobre la prohibició expressa d'accedir, visualitzar, copiar, gravar, alterar, comunicar i/o fer qualsevol acte que posi en perill o vulneri la confidencialitat i seguretat del conjunt d'informació i dades de caràcter personal de les que és responsable el Departament, a les quals l'empresa contractista hagués accedit de forma involuntària o accidental amb motiu de l'execució del contracte formalitzat entre ambdues parts, l'objecte del qual és: obres per a l'adequació dels espais i la creació de 35 aules informàtiques.

Aquesta prohibició és extensible a la totalitat de la informació i de les dades de caràcter personal responsabilitat del Departament, amb independència del tipus de canal o suport amb què siguin tractades, essent responsable l'empresa contractista de l'incompliment de tal prohibició per part dels seus treballadors. El deure de secret i confidencialitat subsistirà amb posterioritat a l'extinció del contracte.

L'empresa contractista ha de fer signar a cada treballador el document d'acceptació d'obligacions pel personal abans d'iniciar la prestació del servei, amb independència de si accedeix o no a dades de caràcter personal (*annex II*). Aquest document restarà en poder del proveïdor.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement de l'òrgan de contractació, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades de caràcter personal tractades per l'Administració contractant, la qual haurà d'annotar-ho al Registre d'incidències.

L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a que l'empresa contractista sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades.

....., ade de 20...

Signat.....

ANNEX II: DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ D'OBLIGACIONS RELATIVES A SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ I PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL DEL LOT 2

La persona que treballa a està autoritzada a utilitzar els recursos d'informació del Departament de Drets Socials i accedir a les seves instal·lacions sempre que sigui necessari per a l'execució del contracte i seguint els termes i condicions especificats a continuació.

Obligacions

Els col·laboradors que participin en la prestació del servei estaran sotmesos a la política, les normes i procediments de seguretat del Departament i tindran l'obligació de respectar els següents requeriments:

1. Mantenir el deure de secret sobre la informació a la qual tinguin accés en el temps, fins i tot un cop finalitzada la col·laboració.
2. Protegir la informació a què tingui accés per qualsevol motiu durant la prestació del servei. Això inclou mantenir la confidencialitat i integritat de la informació i dels sistemes / aplicacions a través dels quals s'hi accedeix i evitar la modificació o destrucció d'aquestes dades.
3. Conèixer les funcions i obligacions del personal que presten servei al Departament i els procediments i mesures que els aplica en el desenvolupament de les seves funcions.
4. Complir amb els preceptes i principis que disposa la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals i la resta de normativa aplicable en aquesta matèria, de conformitat amb els protocols establerts pel Departament.
5. Garantir el compliment de l'Esquema Nacional de seguretat.
6. Facilitar, si escau, l'exercici dels drets de les persones interessades (Dret d'accés, Dret de rectificació, Dret de supressió (dret a l'oblit), Dret d'oposició, Dret a la limitació del tractament), seguint el protocol a tal efecte elaborat pel Departament.
7. No fer servir la informació ni els recursos informàtics per finalitats no previstes en la prestació del servei.
8. No subministrar ni comunicar les dades personals a terceres persones, ni tan sols per a la seva conservació, llevat que compti amb l'autorització expressa del Departament.
9. No fer còpies ni extreure la informació a què tingui accés, llevat que sigui imprescindible per a l'adequada execució de les funcions assignades pel Departament i, per tant, es disposi de l'autorització corresponent. Si l'extracció suposa l'ús de suports extraïbles o ordinadors portàtils, l'autorització únicament permetrà el seu emmagatzematge de forma xifrada.
10. Esborrar qualsevol tractament temporal que hagi calgut generar en el desenvolupament de les seves atribucions un cop finalitzi la raó per la qual va ésser creat.
11. No compartir les contrasenyes amb altres persones. L'identificador i contrasenya són personals i intransferibles.
12. Garantir la confidencialitat de les credencials emprant contrasenyes que no siguin fàcils d'endevinar, canviant la contrasenya inicial temporalment assignada durant la primera connexió al sistema i tornar-la a canviar periòdicament cada tres mesos i davant de qualsevol sospita d'incident de suplantació de la identitat de l'usuari.
13. En finalitzar la jornada laboral o durant absències prolongades, mantenir la taula neta de papers i suports i guardar la documentació i els suports en llocs segurs.



14. Tancar o bloquejar les sessions actives a l'ordinador (Ctrl+Alt+Supr) en abandonar temporalment el lloc de treball i apagar-lo al finalitzar la jornada.
15. No deixar sense recollir documents confidencials als dispositius de reproducció (fotocopiadores, faxos, escàners i impressores).
16. Notificar a la unitat gestora del contracte del Departament qualsevol incidència, anomalia o sospita relacionada amb la seguretat de la informació. En cas que la incidència estigui relacionada amb l'accés als sistemes d'informació es comunicarà immediatament al servei d'atenció a l'usuari del Departament (*telèfon 900 101 439*).
17. Entregar qualsevol còpia o versió de la informació disponible durant la prestació del servei al concloure la col·laboració. Quan els equips utilitzats per a la prestació del servei no siguin propietat del Departament, caldrà eliminar tota la informació / codi / programari propietat de Departament o la Generalitat de Catalunya d'aquests equips, així com de qualsevol suport extern d'informació.

Descripció del servei:

Accepto les obligacions descrites en el present document en relació amb l'execució del projecte.

Lloc, a data

Nom i cognoms:

Nom de la companyia:

Signatura,

Excepció de la senyalització del rètol d'obres

Amb el finançament del Fons Next Generation Catalunya

El rètol de les obres que compten amb la participació financera del Fons Europeu Next Generation és una de les excepcions de la normativa de senyalització.

La marca Next Generation Catalunya harmonitzada amb la identificació bàsica de la Generalitat ha d'anar situada a la part superior esquerra del rètol d'obres, sobre el requadre. Les dues identificacions han d'anar sempre en negatiu sobre el fons vermell Pantone 485.

El conjunt de l'emblema de la Unió Europea, del logotip del "Gobierno de España", del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia", i el text "Finançat per:" han d'anar situats en composició vertical i en negatiu, a continuació del títol de l'obra en construcció.

Per a més informació cal consultar el manual Next Generation Catalunya a:
<http://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Economia-i-Hisenda/NextGenerationCatalunya.pdf>





Plec de prescripcions tècniques **LOT 3:**

Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF, CM, HE del Baix Llobregat, Baix Penedès i Tarragonès**

ALS CENTRES

CM CASA DEL MAR DE TARRAGONA
CCC CORNELLA RIERA
CCC + OASF EL VENDRELL
CCC OLESA
CCC SANT BOI CAMPS BLANCS
HE SANT BOI - HE
CCC SANT JOAN DESPI

Annex 3

Plec de prescripcions tècniques **Lot 3**: Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF, CM, HE Baix Llobregat, Baix Penedès i Tarragonès**:

CM Casa del Mar, a Tarragona
CCC Riera, a Cornellà
CCC-OASF el Vendrell, al Vendrell
CCC Olesa de Montserrat, a Olesa de Montserrat
CCC Camps Blancs, a Sant Boi de Llobregat
HE, a Sant Boi-HE, a Sant Boi de Llobregat
CCC Sant Joan Despí, a Sant Joan Despí.

ÍNDEX

1. Objecte i idoneïtat del contracte
2. Import de licitació
3. Termini d'execució del contracte
4. Plec de prescripcions tècniques

- **Annex I** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CM Casa del Mar de Tarragona, a Tarragona

- **Annex II** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a CCC Cornellà Riera, a Cornellà de Llobregat.

- **Annex III** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a CCC – OASF El Vendrell, a El Vendrell.

- **Annex IV** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a CCC Olesa, d'Olesa de Montserrat.

- **Annex VI** - Projecte obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a CCC Sant Boi Camps Blancs, a Sant Boi de Llobregat.

- **Annex VII** - Projecte obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a HE Sant Boi - HE, de Sant Boi de Llobregat.

- **Annex VIII** - Projecte obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a CCC Sant Joan Despí, de Sant Joan Despí.

1. Objecte i idoneïtat del contracte

L'objecte d'aquest contracte és l'abast de les obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC disposa al Baix Llobregat, Baix Penedès i Tarragonès, i més concretament als centres del LOT 3 situats a CM Casa del Mar Tarragona, CCC Cornellà Riera, CCC-OASF El Vendrell, CCC Olesa de Montserrat, CCC Sant Boi Camps Blancs, HE Sant Boi i CCC Sant Joan Despí.

A efectes d'aquest contracte, els edificis del Departament de Dret Socials objecte del contracte es divideixen en vuit, que tot seguit s'indiquen:

LOT 3

Núm.	Tipus de centre	Nom	Localitat	Adreça
1	CM	Casa Mar Tarragona	Tarragona	Carrer d'en Francesc Bastos, 19
2	CCC	Cornellà Riera	Cornellà de Llobregat	Carrer de Sant Jeroni, 47
3	CCC-OASF	El Vendrell	El Vendrell	Carrer de l'U d'Octubre, 12-14
4	CCC	Olesa de Montserrat	Olesa de Montserrat	Carretera de la Puda, s/n (Barri S. Bernat)
5	CCC	Camps Blancs	Sant Boi de Llobregat	Plaça Euskadi, s/n
6	HE	Sant Boi HE	Sant Boi de Llobregat	Carrer Riereta, 4
7	CCC	Sant Joan Despí	Sant Joan Despí	Carrer de Rius i Taulet, 4



2. Import de Licitació

	Equipaments	PEM (A)	Despeses generals 13% s/ PEM (B)	Benefici Industrial 6% s/PEM (C)	IVA 21% (D)	Total pressupost general (E = A+B+C+D)	Taxa urbanístic a (F)	Impost de construcci o s/PEM 4% (G)	Ressum total del pressupost (H = E + F + G)	Valor Estimat del Contracte (I = H - D)
Lot 3 - Baix Llobregat, Baix Penedès i Tarragonès	Casa del Mar Tarragona	10.220,71	1.328,69	613,24	2.554,16	14.716,80	61,32	408,83	15.186,95	12.632,79
	Cornellà_Riera	4.469,75	581,07	268,19	1.116,99	6.435,99	172,35	178,79	6.787,13	5.670,14
	El Vendrell	13.497,29	1.754,65	809,84	3.372,97	19.434,75	128,22	539,89	20.102,86	16.729,89
	Olesa Montserrat	7.605,64	988,73	456,34	1.900,65	10.951,36	61,01	304,23	11.316,60	9.415,95
	Sant Boi_Camps Blancs	12.955,83	1.684,26	777,35	3.237,66	18.655,10	214,78	518,23	19.388,11	16.150,45
Sant Boi_HE	11.304,50	1.469,59	678,27	2.824,99	16.277,35	113,05	452,18	16.842,58	14.017,59	
Sant Joan Despi	11.693,23	1.520,12	701,59	2.922,14	16.837,08	116,93	467,73	17.421,74	14.499,60	
Total Lot 3 - Baix Llobregat, Baix Penedès i Tarragon		71.746,95	9.327,10	4.304,82	17.929,56	103.308,43	867,66	2.869,88	107.045,97	89.116,41

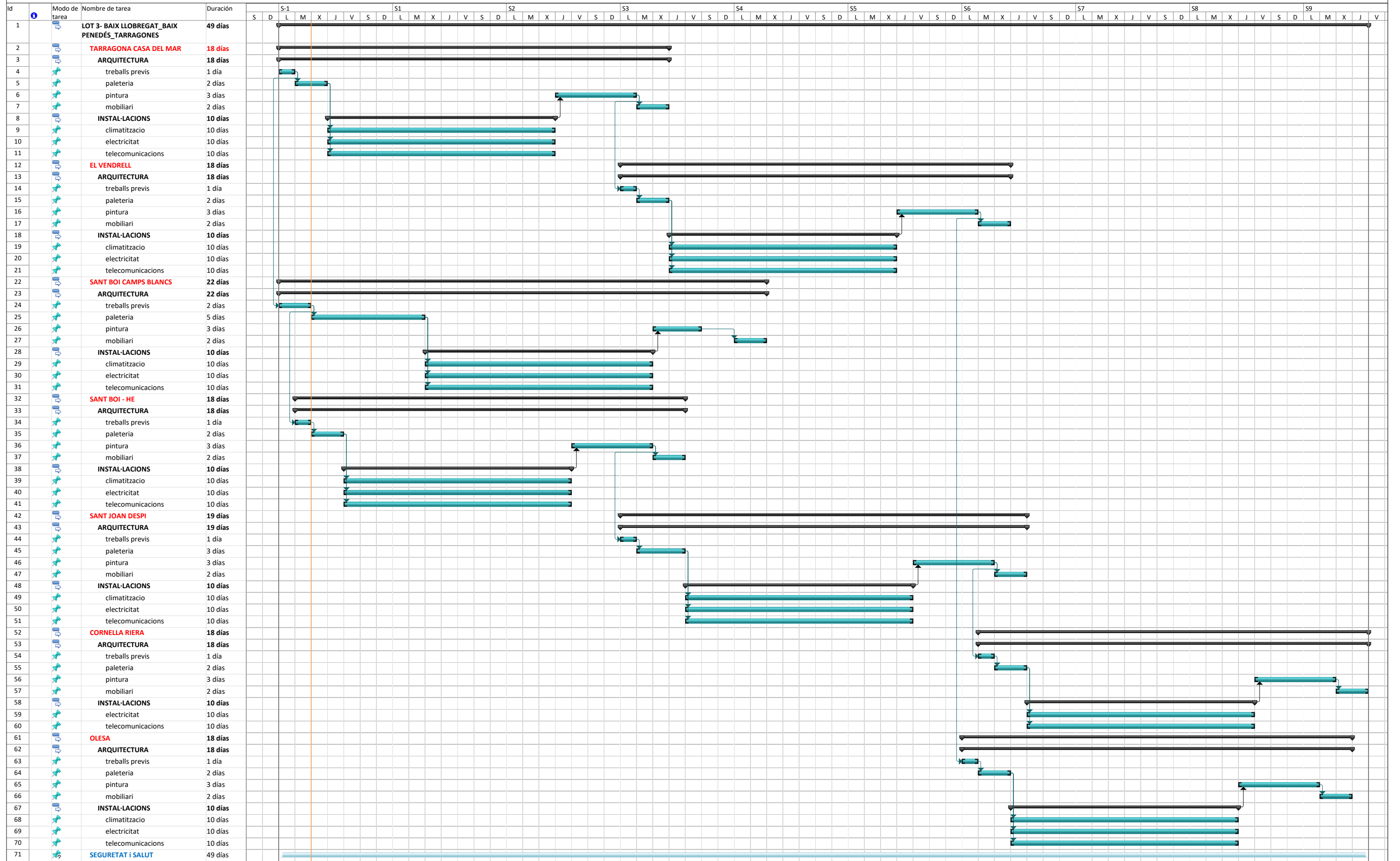
3. Termini d'execució del contracte

El termini d'execució de les obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, als centres del **LOT 3** situats al Baix Llobregat, Baix Penedès i al Tarragonès:

CM Casa del Mar Tarragona,
CCC Cornellà Riera
CCC-OASF El Vendrell
CCC Olesa de Montserrat
CCC Sant Boi Camps Blancs
HE Sant Boi
CCC Sant Joan Despí

és de **49 dies hàbils**.

LOT 3- BAIX LLOBREGAT_BAIX Penedés_TARRAGONES



Proyecto: LOT
Fecha: mié 27/3/24

Tarea	Resumen	Hito externo	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	Sólo fin
División	Resumen del proyecto	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Fecha límite
Hito	Tareas externas	Hito inactivo	Sólo duración	Sólo el comienzo	Progreso



©H' !'5BB9L '=

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CM CASA DEL MAR DE TARRAGONA
Carrer d'en Francesc Bastos, 19, Tarragona

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: CM Casa del Mar de Tarragona

Direcció: Carrer d'en Francesc Bastos, 19

Municipi: Tarragona

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com
AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona


Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer d'en Francesc Bastos. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 13 cadires
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

Març 2024

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. - **12** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
- **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques.

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al

1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes o alantes	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR						
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes o alantes	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 100					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 100						3x PVC				3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados entre D*								3x PVC		3x XLPE o EPR	
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	2,5	11	15,5	21	27,5	35	43	51	60	70	80	90	100
	4	20	28	38	49	61	74	88	102	117	132	147	162
	6	28	39	52	66	81	97	113	130	148	166	184	202
	10	46	63	83	105	128	153	178	204	231	258	285	312
	16	70	96	126	159	195	233	272	312	353	395	437	480
	25	106	144	190	241	295	352	411	471	532	594	656	718
	35	153	206	271	341	415	493	573	655	738	822	906	990
	50	212	285	375	471	572	678	787	898	1010	1123	1236	1350
	70	291	390	508	635	770	912	1061	1211	1362	1514	1666	1818
	95	381	508	657	821	991	1167	1344	1521	1700	1879	2058	2237

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Març 2024

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura

mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Cortes objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en

trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos

desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectui en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSIÓ: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{\text{trifàsica}} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{\text{trifàsica}} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALLUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALLUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armari satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).

- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

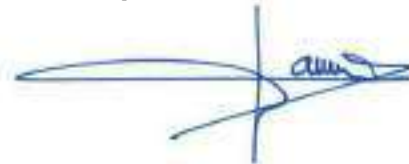
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

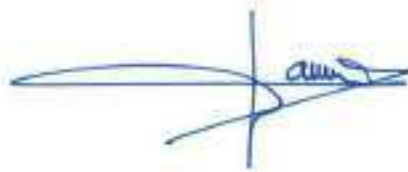
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de QUINZE MIL CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS (15.186,95€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	45,662	693,15
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 8)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	9,132	33,51
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 7)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			726,66	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	73,872	507,50
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	45,662	302,74
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			810,24	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	12,000	802,08
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatllter amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatllter de 50 cm. L'acabat del respallter serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 4)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			1.106,52	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
------	----	--

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

Capitol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 6)	13,68	2,000	27,36

TOTAL NIVELL 3 01.01.03 27,36

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
 Capitol 02 INSTAL-LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 10)	79,39	1,000	79,39
2 PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col. Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada (P - 11)	1.864,70	1,000	1.864,70
3 PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 12)	77,79	1,000	77,79
4 PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 13)	9,12	18,700	170,54
5 PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)	13,33	18,700	249,27
6 PFQ0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)	5,98	17,875	106,89

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PFQ0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 16)	5,72	17,875	102,25
8	PFQ0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)	12,25	1,500	18,38
9	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,difíc.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 15)	5,98	17,820	106,56
10	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 22)	42,61	22,500	958,73
11	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	5,06	16,280	82,38
12	PG4B-DWYL	u	Interrupitor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	Interrupitor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	42,13	1,000	42,13

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.958,15
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	3,03	61,930	187,65
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 24)	2,33	18,645	43,44
3	PG4B-DWYM	u	Interrupitor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupitor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 19)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 35)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 22)	42,61	24,255	1.033,51
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector
disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 20)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	3.062,37
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Preses de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 36)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 31)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 33)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 34)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 21)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	18,645	41,58
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 23)			
8	PP7F-CUIH	u	Preses multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada	26,75	2,000	53,50
			Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 39)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 38)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	294,48
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

NIVELL 3			03	TELECOMUNICACIONS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca		2,63	2,805	7,38
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 37)				
2	PP7H-781U	u	Presena senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b		30,92	1,000	30,92
			Presena de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 40)				
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada		2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 33)				
4	POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat		26,28	1,000	26,28
			Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 41)				
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre		23,70	1,000	23,70
			Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 42)				
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col.		22,86	1,000	22,86
			Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 43)				
TOTAL	NIVELL 3		01.02.03				113,17

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P10001	PA	Seguretat i salut		102,21	1,000	102,21
			Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 5)				

TOTAL	Capítol		01.03				102,21
--------------	----------------	--	--------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 9)						
TOTAL	Capítol		01.04			19,55

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				5,780	7,900		45,662	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 45,662

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				5,780	7,900	0,200	9,132	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	-------	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 9,132

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000	5,780	2,700		31,212	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	-------	--	--------	-------------

2			2,000	7,900	2,700		42,660	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 73,872

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				5,780	7,900		45,662	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	-------	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 45,662

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	--------	--	--	--------	-------------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P191-H8AM u Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEG6-5ZPB u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		17,000	1,100			18,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,700

5 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		17,000	1,100			18,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,700

6 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		16,250	1,100			17,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,875

7 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		16,250	1,100			17,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,875

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		0,750				0,750	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		0,750				0,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,500

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		16,200	1,100			17,820	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 17,820

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,500				22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,800	1,100			16,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,280

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		17,650	1,100			19,415	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		17,650	1,100			19,415	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		21,000	1,100			23,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,930

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		16,950	1,100			18,645	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,645	

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,050	1,100			24,255	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,255	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,950	1,100			18,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,645

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,550	1,100			2,805	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,805

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

3	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PQV3-FQ02	u	Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, colocada sobre parament o sostre					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	PQV3-HI01	u	Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4			Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA	3.062,37
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR	294,48
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	3.356,85
			3.356,85

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS	726,66
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA	810,24
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI	1.106,52
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA	27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	2.670,78
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ	3.958,15
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	3.356,85
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS	113,17
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	7.428,17
			10.098,95

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	2.670,78
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	7.428,17
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	102,21
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR	10.220,71
			10.220,71

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_TARRAGONA CASA MAR	10.220,71
			10.220,71

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		10.220,71 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	10.220,71 €	1.328,69 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	10.220,71 €	613,24 €
	SUBTOTAL	12.162,64 €
IVA 21 % sobre	12.162,64 €	2.554,16 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		14.716,80 €

(catorze mil set-cents setze euros amb vuitanta cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	0,60%	10.220,71 €	61,32 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	10.220,71 €	408,83 €

RESUM DEL PRESSUPOST **15.186,95 €**

(quinze mil cent vuitanta-sis euros amb noranta-cinc cèntims)



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'en Francesc Bastos, 19
 43005 TARRAGONA

DATA:
 MARÇ, 2024

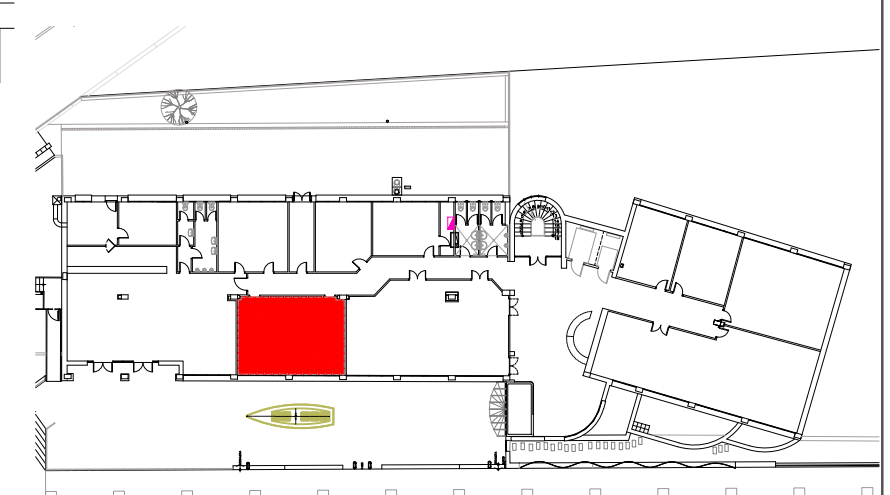
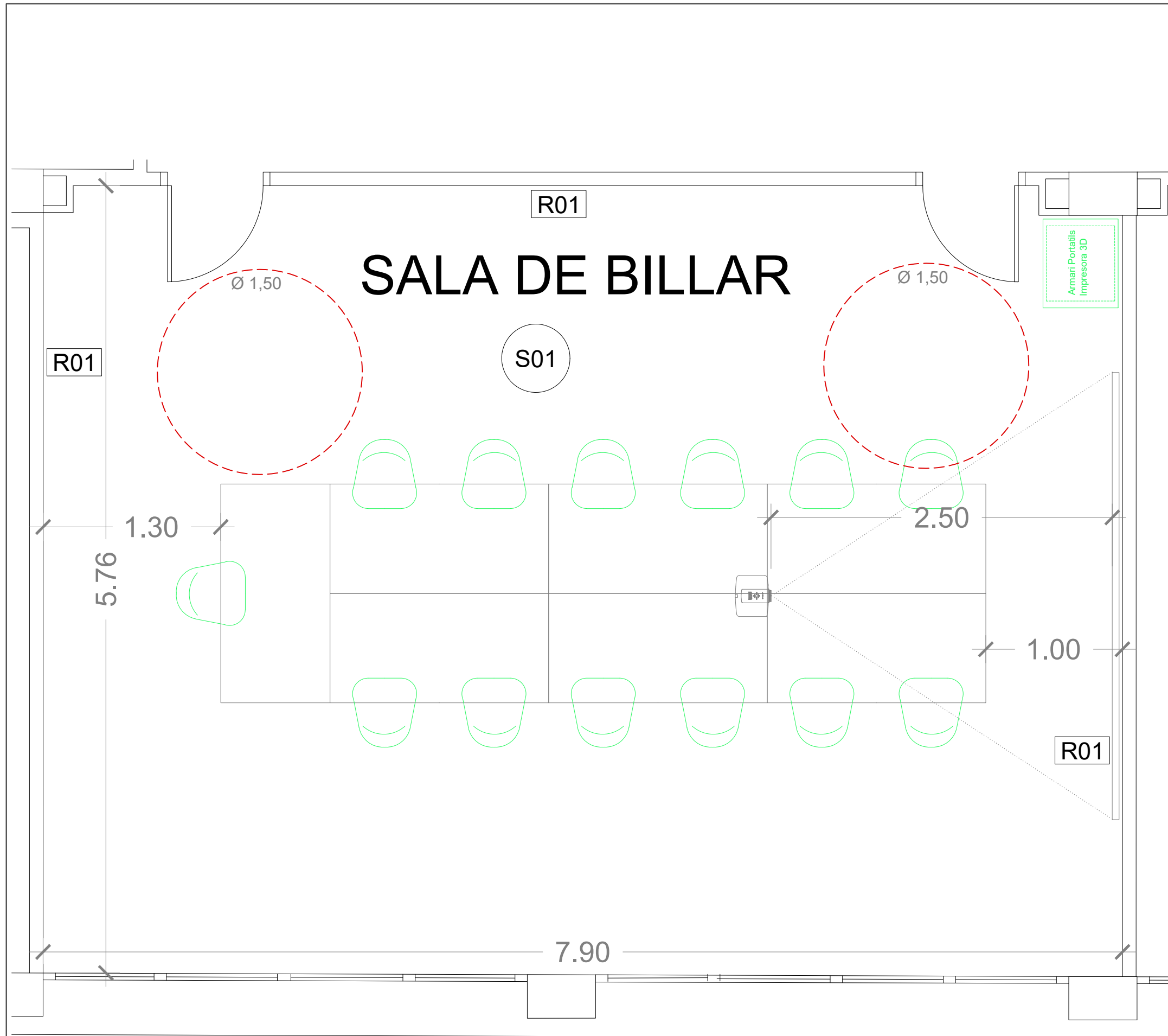



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/500

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'en Francesc Bastos, 19
 43005 TARRAGONA

DATA:
 MARÇ, 2024

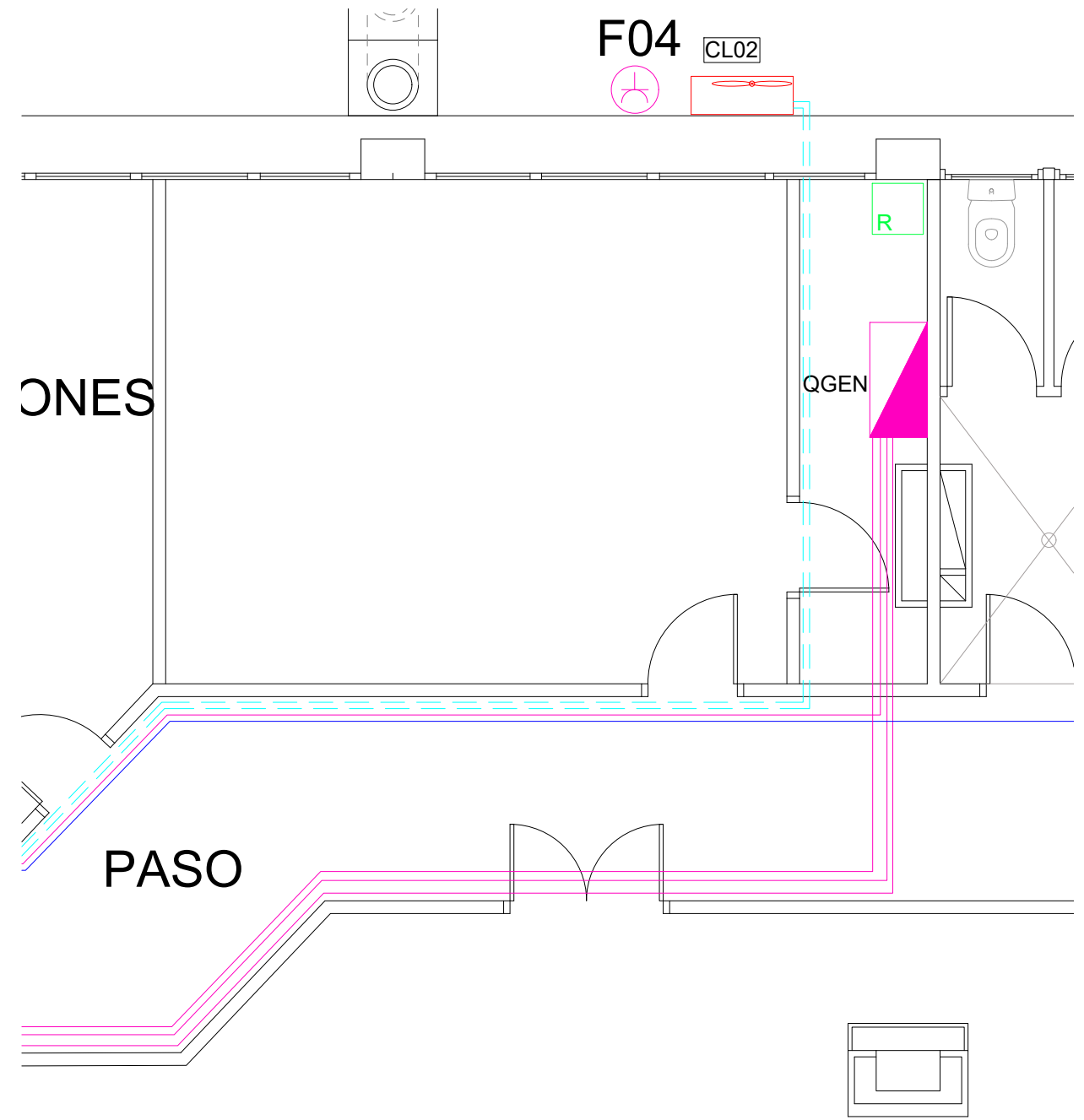
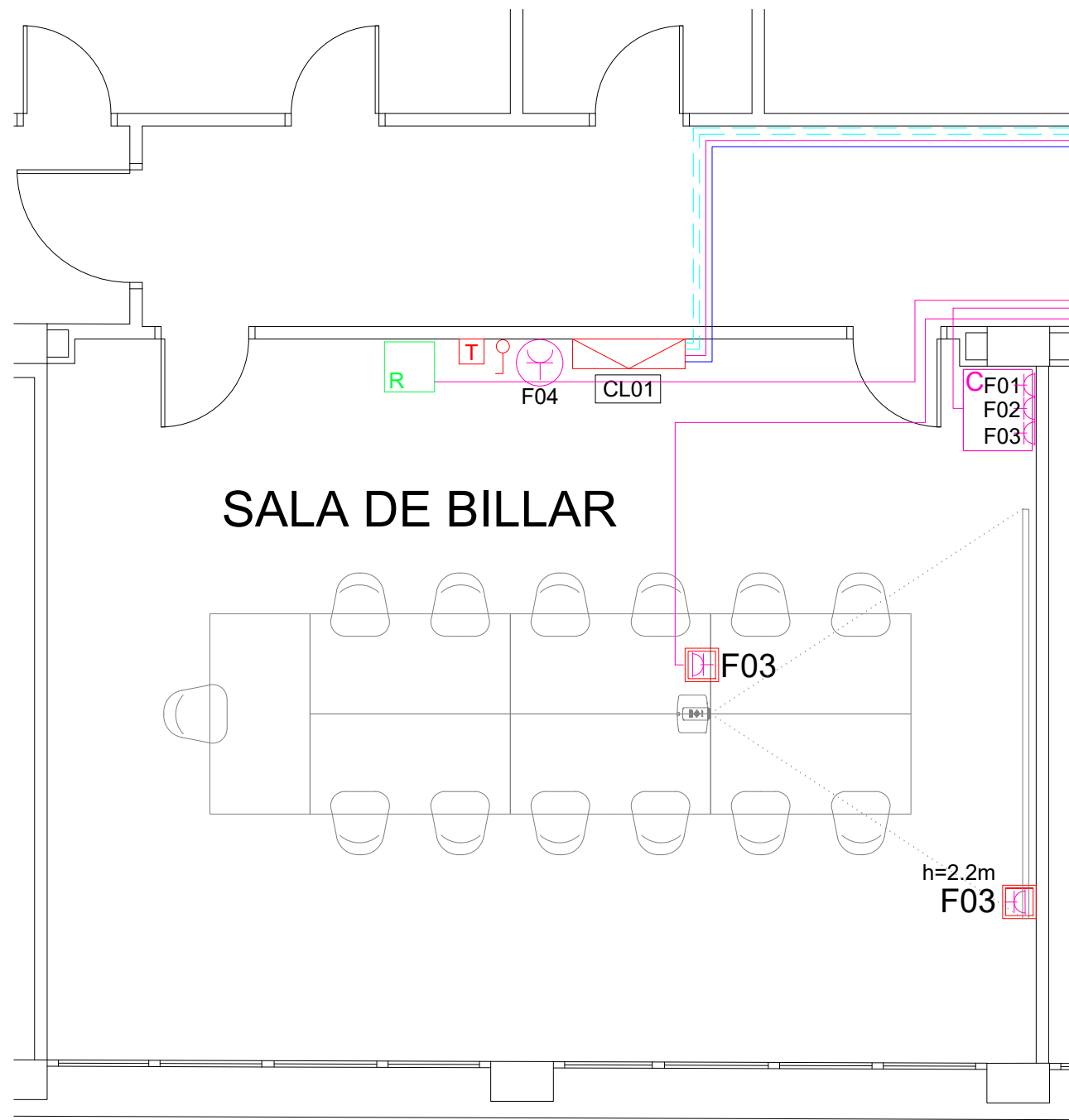
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8" AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'en Francesc Bastos, 19
 43005 TARRAGONA

DATA:
 MARÇ, 2024

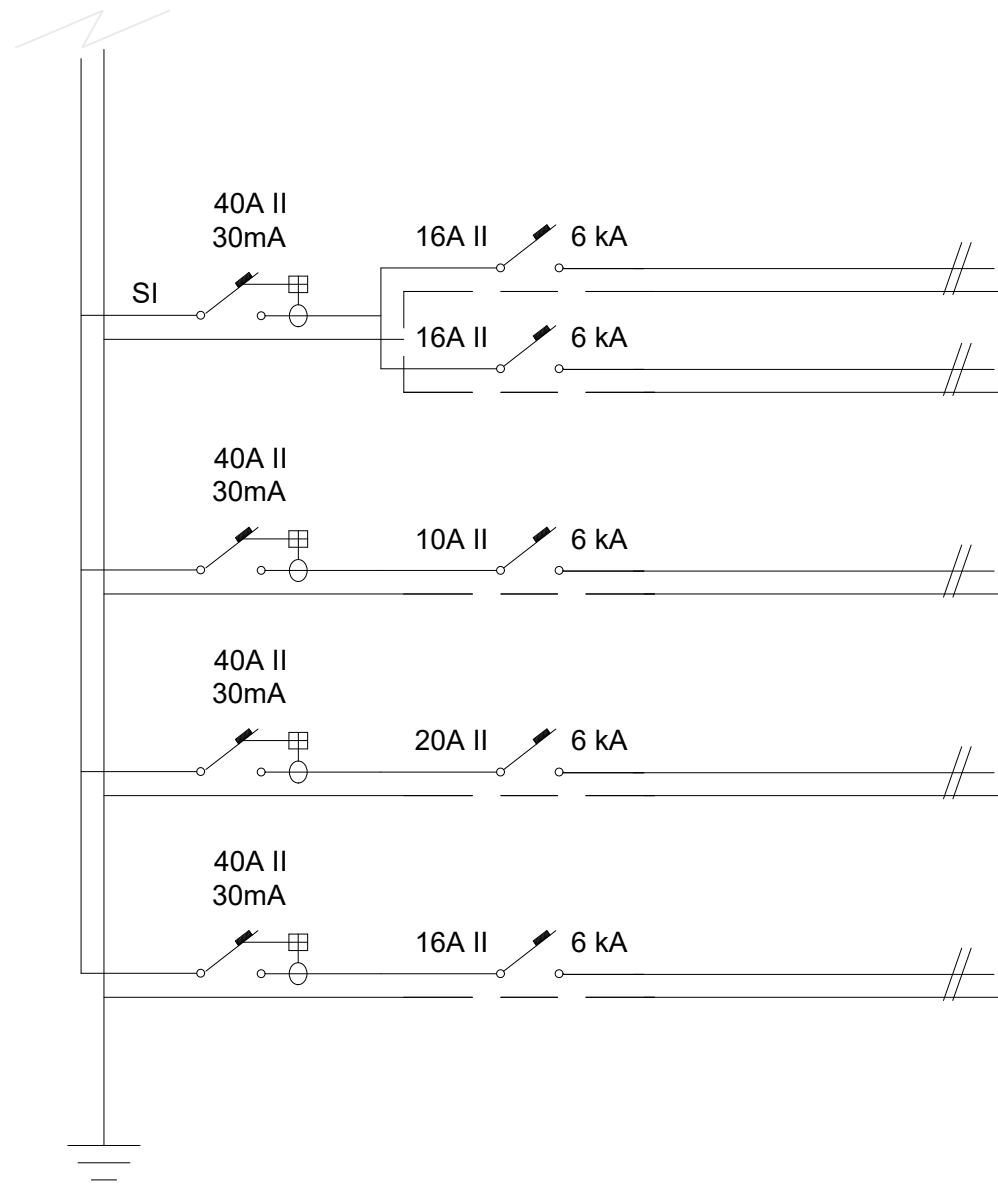
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer d'en Francesc Bastos, 19
 43005 TARRAGONA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
1-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer d'en Francesc Bastos, 19
TARRAGONA - 43005 Tarragona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer d'en Francesc Bastos, 19

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escaleres manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escaleres de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escaleres no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escaleres dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escaleres en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escaleres han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escaleres d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

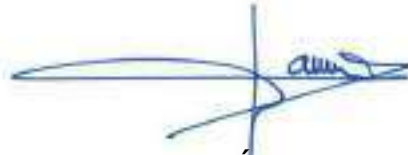
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



CC-BY-NC-ND

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC CORNELLÀ RIERA
Carrer de Sant Jeroni, 47, Cornellà de Llobregat

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Cornellà Riera

Direcció: Carrer de Sant Jeroni, 47

Municipi: Cornellà de Llobregat

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de Sant Jeroni, 47. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 8 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 5 taules plegables i 9 cadires

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
 - **5** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **8** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Març 2024

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equips de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a

causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°							3x PVC		3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados mínimo 10°								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	17	13,5	15	16	-	18	23	24	-
	4	15	21	23	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	6	23	27	30	24	27	30	-	34	38	45	-
	10	34	37	40	30	33	37	-	44	49	57	-
	16	42	49	54	39	42	46	-	50	56	65	-
	25	59	64	70	50	54	58	-	66	74	85	-
	35	77	86	93	68	73	78	-	86	96	110	-
	50	94	103	111	84	90	96	-	106	118	135	-
	70				109	116	123	-	135	150	170	-
	95				144	152	160	-	174	192	216	-
120				180	190	200	-	220	240	270	-	
150				208	220	230	-	250	270	300	-	
185				236	250	260	-	280	300	330	-	
240				288	297	310	-	330	360	400	-	
300				340	350	360	-	390	420	480	-	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Març 2024

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura

mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos Ø ≥ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en

trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos

desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectui en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSIÓ: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

- cos φ = 1 . (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
- cos φ = 0,85 . (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
- cos φ = 0,85 . (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

- P es potencia del receptor en W.
- U es la tensió nominal en V.
- cos φ es el factor de potencia.
- I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS.	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARRREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARRREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

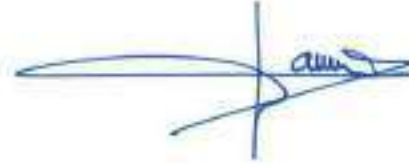
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Març 2024

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

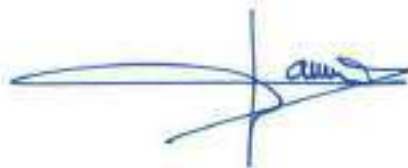
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de SIS MIL SET-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS (6.787,13€)

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	29,450	447,05
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 8)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	14,725	54,04
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 7)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			501,09	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	68,310	469,29
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	29,450	195,25
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			664,54	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	8,000	534,72
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 4)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			839,16	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
------	----	--------------------------------------

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-H8AM	u	Cala cel ras p/inspec.,mitj.manuals	13,68	2,000	27,36
			Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 6)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			27,36	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	6,490	19,66
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	8,360	19,48
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 15)			
3	PG4B-DWYM	u	Interrupitor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	2,000	334,54
			Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
4	PG47-ELX3	u	Interrupitor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	3,000	112,95
			Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 17)			
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
			Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 10)			
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
			Preses de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 23)			
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	8,360	356,22
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

8	PG11-FQ02	u	-25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 13) Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
<p>Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 11)</p>						

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.01	1.988,21
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-77N1	u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
<p>Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 24)</p>						
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
<p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)</p>						
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
<p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 19)</p>						
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
<p>Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 21)</p>						
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
<p>Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 22)</p>						
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
<p>Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 12)</p>						
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	8,360	18,64
<p>Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i</p>						

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

8	PP7F-CUIH	u	sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 14) Presa multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 27) Cable HDMI mascle-femella, col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 26)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.02				271,54
--------------	-----------------	--------------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CORNELLA RIERA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca	2,63	2,970	7,81
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 25)			
2	PP7H-781U	u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despl.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
			Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 28)			
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 21)			
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat	26,28	1,000	26,28
			Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 29)			
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
			Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 30)			
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
			Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 31)			

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02				113,60
--------------	-----------------	-----------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CORNELLA RIERA
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 5)	44,70	1,000	44,70

TOTAL	Capítol	01.03			44,70
--------------	----------------	--------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CORNELLA RIERA
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 9)	19,55	1,000	19,55

TOTAL	Capítol	01.04			19,55
--------------	----------------	--------------	--	--	--------------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,450				29,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,450

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,450	0,500			14,725	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,725

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,600	2,700		1,000	15,120	C#*D#*E#*F#
2			5,700	2,700		1,000	15,390	C#*D#*E#*F#
3			0,700	2,700		2,000	3,780	C#*D#*E#*F#
4			5,650	2,700		1,000	15,255	C#*D#*E#*F#
5			1,950	2,700		1,000	5,265	C#*D#*E#*F#
6			2,150	2,700		1,000	5,805	C#*D#*E#*F#
7			2,850	2,700		1,000	7,695	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,310

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,450				29,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,450

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

2 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		2,950	1,100			3,245	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		2,950	1,100			3,245	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,490	

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		7,600	1,100			8,360	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,360	

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,600	1,100			8,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,360

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PG60-77N1	u	Preses de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, EUR
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,600	1,100			8,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,700	1,100			2,970	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 POV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		1.988,21
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		271,54
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		2.259,75
				2.259,75
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		501,09
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		664,54
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		839,16
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		2.032,15
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		2.259,75
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		113,60
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		2.373,35
				4.405,50
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		2.032,15
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		2.373,35
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		44,70
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA		4.469,75
				4.469,75
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CORNELLÀ RIERA		4.469,75
				4.469,75

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		4.469,75 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	4.469,75 €	581,07 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	4.469,75 €	268,19 €
	SUBTOTAL	5.319,00 €
IVA 21 % sobre	5.319,00 €	1.116,99 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		6.435,99 €

(sis mil quatre-cents trenta-cinc euros amb noranta-nou cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	150€+0,5%	4.469,75 €	172,35 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	4.469,75 €	178,79 €

RESUM DEL PRESSUPOST **6.787,13 €**

(sis mil set-cents vuitanta-set euros amb tretze cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer de Sant Jeroni, 47
08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT

DATA:
MARÇ, 2024

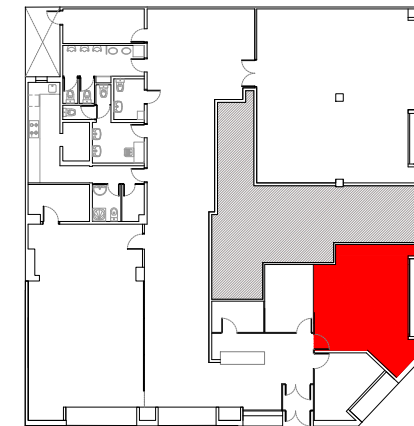
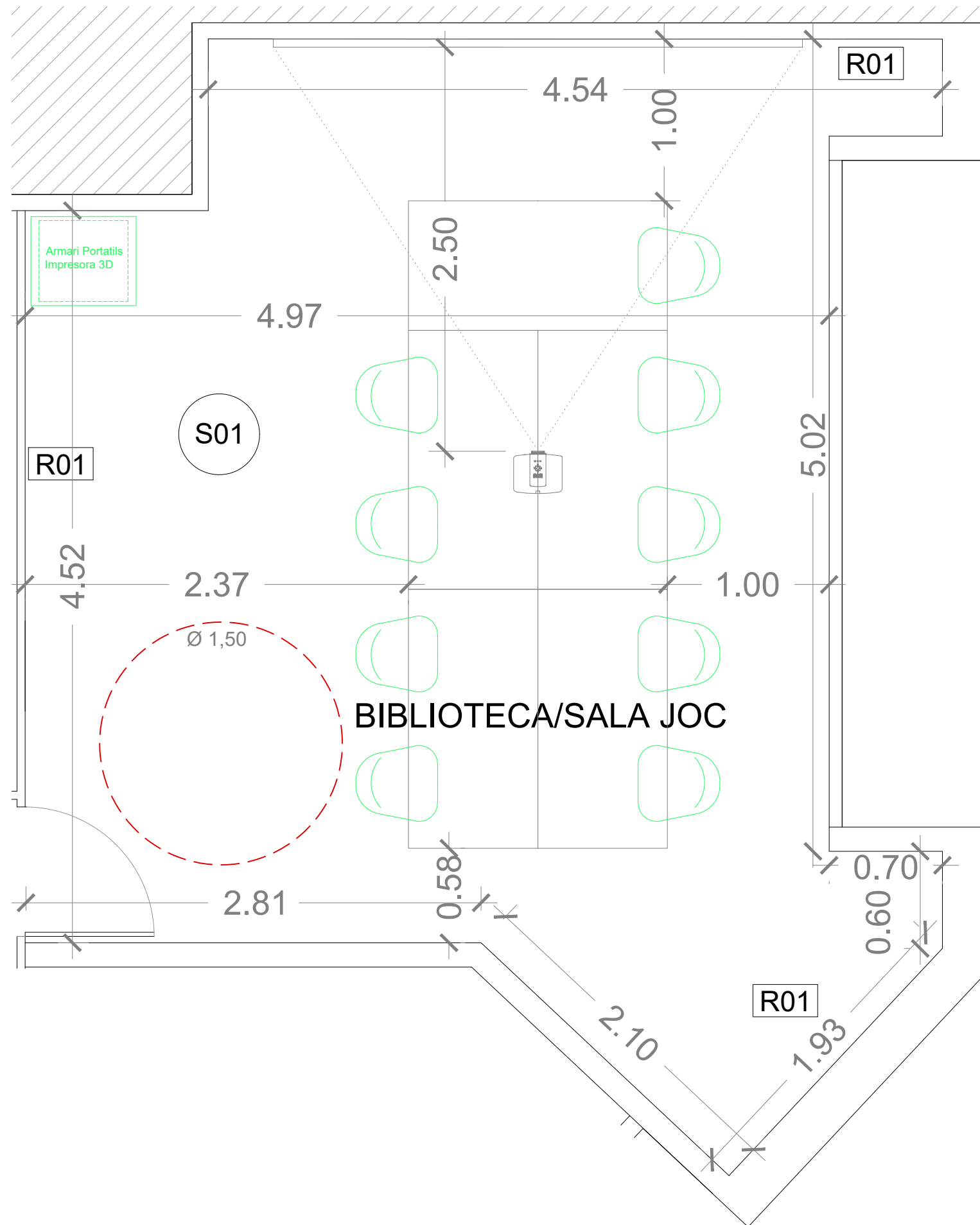
FITARQ **AMUNT 41**



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32



PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

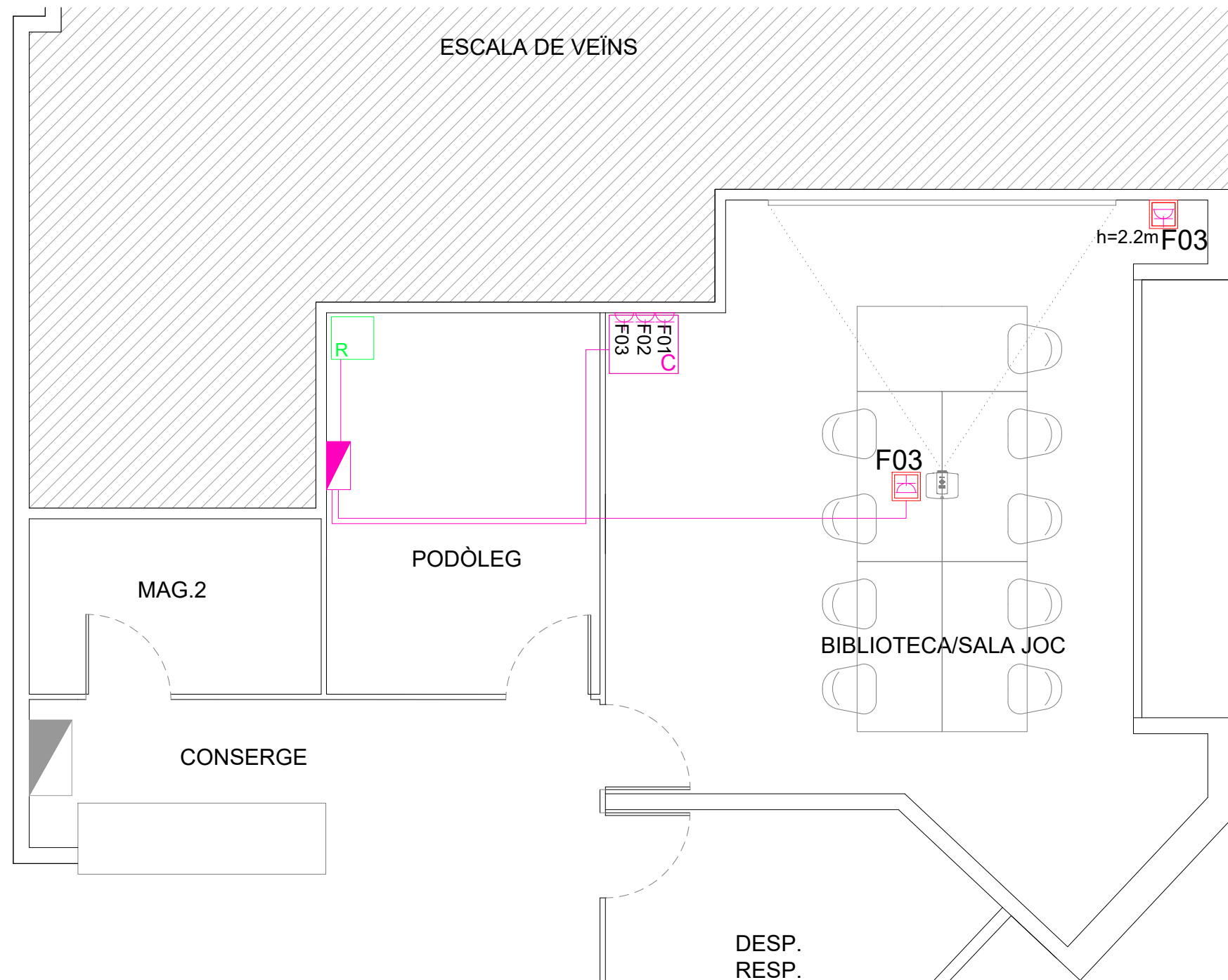
ESCALA:
DIN A1
DIN A3 1/500

NÚM.
A01



LLEGGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Sant Jeroni, 47 08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT
DATA:	MARÇ, 2024
 	
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	AULA INFORMÀTICA
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/30
NÚM.	A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÁLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÁLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Sant Jeroni, 47
 08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT

DATA:
 MARÇ, 2024

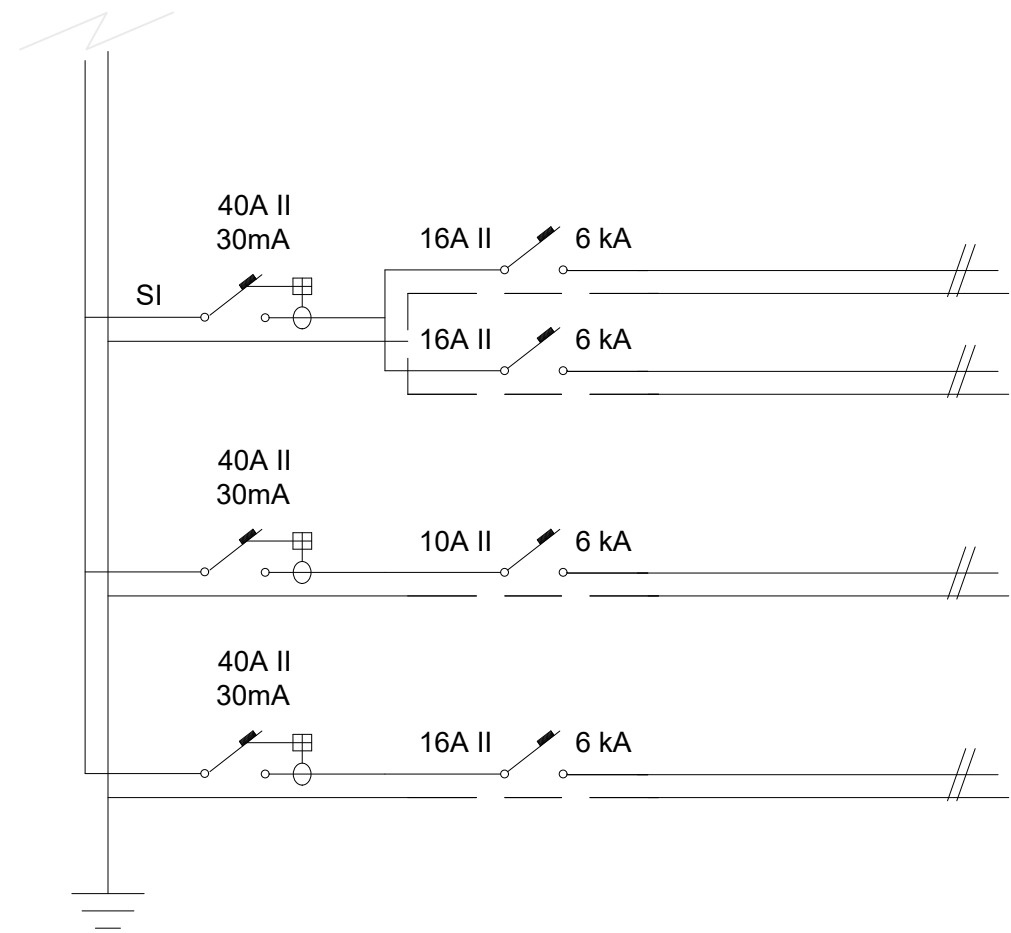
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÁLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AÏLLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÁLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Sant Jeroni, 47 08940 CORNELLÀ DE LLOBREGAT	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	ESQUEMA ELÈCTRIC	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3	NÚM. I-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas:

- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
- El nombre o marca de identificación
- Dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
- Referencia a las norma europea EN
- Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema de instalación previsto
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para

cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de

los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y

acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen

las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y

se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Sant Jeroni, 47,
Cornellà de Llobregat – 08940 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA

CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:

Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en un Carrer de Sant Jeroni.

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors
2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.
3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent. No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta. L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escales no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escales en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escales han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents:

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:

Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.

Manteniment de les eines/màquines en bon estat.

Ús correcte de les eines/màquines.

Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.

Guardar les eines/màquines en un lloc segur.

Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.

El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos. Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.

Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)

- Casc de seguretat
- Guants
- Roba de treball
- Calçat de seguretat

- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:

- Arnès de suspensió.
- Cap d'ancoratge
- Mosquetons amb assegurança.
- Descendidor autoblocant
- Bloquejadors d'ascens.
- Corda de suspensió

- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES

- Arnès anticaigudes.
- Cap d'ancoratge.
- Mosquetons amb assegurança automàtica
- Bloquejadors anticaigudes.
- Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de

protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

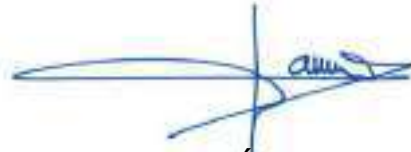
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



©H' !'5BB9L' =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC-OASF EL VENDRELL
Carrer de l'U d'Octubre, 12-14, El Vendrell

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC
Nom centre	CCC-OASF, El Vendrell
Direcció:	Carrer de l'U d'Octubre, 12-14
Municipi:	El Vendrell

DD2. Agents del projecte

Promotor:	<u>GENERALITAT DE CATALUNYA</u> CIF: S-0811001G DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS Passeig del Taulat, 266-270 08019 Barcelona Telèfon: 934 83 10 00
Redactor del Projecte:	<u>FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.</u> CIF: B-63.582.779 Jaume FITÓ POCH , col·legiat núm. 43.926/6 Arquitecte – Arquitecte Tècnic NIF: 44.006.675-Q Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@fitarq.com <u>AMUNT 41, S.L.P.</u> CIF: B-66.551.359 March Peris Canals , col·legiat núm. 10.303 Arquitecte Tècnic NIF: 35.081.518D Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic comunitari i oficina d'afers socials i famílies de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer d'U d'octubre. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta 2. En la planta tercera, sobre l'aula d'actuació hi ha una terrassa amb màquines exterior de les màquines existents d'aire condicionat.

L'edifici disposa d'un pati de llums que va des de la planta baixa fins a la coberta.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 5 taules fixes i 10 cadires.
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Passadís



Aula actuació



Terrat



Pati

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'ubicarà en l'aula III existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - **5** taules fixes amb tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares, estructura i potes metàl·liques de color blanc, mides de 160x80 cm i 73 cm d'alçada. Amb passa cables i canal d'electrificació
 - **9** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potència es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductors aïllats en cables empotrats en parets aïllants	1x	2x	3x	3x										
			PVC	PVC	XLPE o EPR	XLPE o EPR										
A2		Cables multiconductors en cables empotrats en parets aïllants	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR										
B		Conductors aïllats en cables en muntatge superficial o empotrats en obres			3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
B2		Cables multiconductors en cables en muntatge superficial o empotrats en obres		1x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR			3x XLPE o EPR							
C		Cables multiconductors directament sobre la pared ¹⁾				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
E		Cables multiconductores al aire libre ²⁾ . Distancia a la pared no inferior a 0,3D ³⁾					3x PVC		2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
F		Cables unipolares en contacto mutuo ⁴⁾ . Distancia a la pared no inferior a D ⁵⁾						3x PVC			3x XLPE o EPR					
G		Cables unipolares separados entre sí ⁵⁾								3x PVC		3x XLPE o EPR				
			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Cobre			2,5	11	15,5	13	15,5	15	16	-	18	23	24	-	-	
			4	15	21	17,5	21	22	-	22	-	24	29	35	-	-
			6	20	27	23	24	27	-	30	-	34	38	45	-	-
			10	25	34	30	32	37	-	37	-	44	49	57	-	-
			16	33	45	40	44	50	-	52	-	60	68	76	-	-
			25	41	59	54	58	66	-	70	-	80	91	105	-	-
			35	50	68	63	67	77	-	84	-	96	109	126	146	-
			50	60	77	72	76	88	-	100	-	119	133	154	176	206
			70	70	94	88	93	107	-	125	-	145	165	190	220	250
			95	80	108	102	107	125	-	145	-	168	192	224	264	312
			120	95	126	120	126	146	-	170	-	195	225	270	324	396
			150	120	156	150	156	180	-	210	-	240	280	336	408	492
			185	150	195	188	195	225	-	255	-	295	345	415	505	615
240	185	252	244	252	290	-	330	-	385	455	545	665	815			
300	240	324	312	324	375	-	435	-	505	605	735	895	1115			

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Es conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstics amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declaración	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubería está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurin una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d'alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d'aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son

U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)

T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)

Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos variis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

LEYENDA NOMENCLATURA TIPÓ DE CÀRGA																		
F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA MO = MOTOR ELÉCTRICO I = ALUMBRADO LED P = TOMA DE CORRENTE M = MAQUINARIA ELÉCTRICA C = RESISTENCIA ELÉCTRICA																		
DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carga	Secció (mm2)	ALUM. DESIGN. (V)	TPUS D.	F.P.	F.DISTR.	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acc. (Ohm)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum (% U)	
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	F001	O GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	F002	O GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	F003	O GEN	1000	23	230	P	2,5	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIO	F004	O GEN	2500	23	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1161	1,25	0,1651	0,4167
PRE-VEO RACK	F005	O GEN	2500	23	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1161	1,25	0,1705	1,2267

MD2.3.2 Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat dels serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles

sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuari) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

MD2.3.3 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

a. **NORMATIVA**

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

b. **descripció de la instal·lació**

i. **MAQUINARIA I EQUIPS**

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

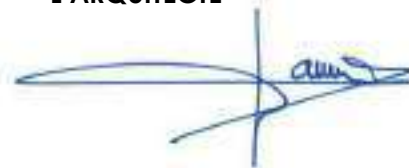
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE**1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ**

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici****Habitatge**

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

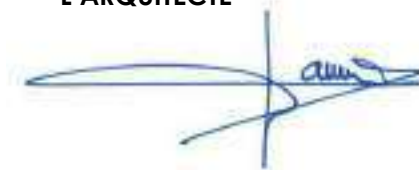
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de VINT MIL CENT DOS ESUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS (20.102,86€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ i POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	43,650	662,61
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	21,825	80,10
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			742,71	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	80,460	552,76
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	43,650	289,40
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			842,16	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	9,000	601,56
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	5,000	1.772,20
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	2.678,20
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala cel ras p/inspec.,mitj.manuals	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capitol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEG6-5ZPB	u			
		Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
		Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 12)			
2	PEVC-FQ01	u			
		Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
		Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
3	PF54-6RXR	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	19,580	178,57
		Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
4	PF54-6RXS	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	19,580	261,00
		Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
5	PFQ0-3KZ8	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	15,180	90,78
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)			
6	PFQ0-3KZ7	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,72	15,180	86,83
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc			

7	PFO0-3KZT	m	BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)	12,25	2,000	24,50
			Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà			
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)			
8	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,difíc.mitjà,col.superf.	5,98	18,150	108,54
			Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)			
9	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	37,750	1.608,53
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)			
10	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub	5,06	60,005	303,63
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)			
11	PG4B-DWYL	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	99,14	1,000	99,14
			Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)			
12	PG47-EM08	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	42,13	1,000	42,13
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)			
13	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats	79,39	1,000	79,39
			Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 11)			

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	4.825,53
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	92,180	279,31
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	37,345	87,01
3	PG4B-DWYM	u	Interrupitor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupitor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	37,510	1.598,30
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en	20,85	1,000	20,85

grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	3.762,39
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod. 2mòd. estrets (2P+T), 16A/250V, a/tapa protegida, preu alt, munt. caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb pres a de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/3 mecanismes modulars, muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/2 mecanismes modulars, muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, tipus mod. 1mòd. estret, preu mitjà, a/marc a/bast. p/adapt. mod-rect. 1mòd. preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv. plàstic, 100x140mm, prot. IP-40, munt. superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat	2,23	37,345	83,28
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)			
8	PP7F-CUIH	u	Pres a multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada	26,75	2,000	53,50
			Pres a multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	336,18
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 6

NIVELL 3			03	TELECOMUNICACIONS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca		2,63	1,100	2,89
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)				
2	PP7H-781U	u	Presena senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b		30,92	1,000	30,92
			Presena de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)				
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada		2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)				
4	POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat		26,28	1,000	26,28
			Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)				
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre		23,70	1,000	23,70
			Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)				
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col.		22,86	1,000	22,86
			Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)				
TOTAL	NIVELL 3		01.02.03				108,68

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P10001	PA	Seguretat i salut		134,98	1,000	134,98
			Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)				

TOTAL Capítol 01.03 134,98

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 7

1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	2,000	39,10
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)						
TOTAL Capítol			01.04			39,10

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_EL VENDRELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de madera de pino, incluído desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			43,650				43,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,650

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluído anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			43,650			0,500	21,825	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,825

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_EL VENDRELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,500	2,700			12,150	C#*D#*E#*F#
2			10,800	2,700			29,160	C#*D#*E#*F#
3			3,750	2,700			10,125	C#*D#*E#*F#
4			10,750	2,700			29,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,460

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			43,650				43,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,650

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_EL VENDRELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_EL VENDRELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_EL VENDRELL
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		17,800	1,100			19,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,580

- 4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		17,800	1,100			19,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,580

- 5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		13,800	1,100			15,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,180

- 6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		13,800	1,100			15,180	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,180

- 7 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 8 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		16,500	1,100			18,150	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 18,150

9 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			37,750				37,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,750

10 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			54,550	1,100			60,005	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,005

11 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al

AMIDAMENTS

foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		25,900	1,100			28,490	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		25,900	1,100			28,490	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		32,000	1,100			35,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,180

- 2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		33,950	1,100			37,345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,345

- 3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			34,100	1,100			37,510	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,510

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_EL VENDRELL
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,950	1,100			37,345	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_EL VENDRELL
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 8

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, colocada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_EL VENDRELL
Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

EUR

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		3.762,39
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		336,18
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		4.098,57
				4.098,57
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		742,71
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		842,16
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		2.678,20
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.290,43
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		4.825,53
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		4.098,57
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		108,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		9.032,78
				13.323,21
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.290,43
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		9.032,78
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		134,98
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		39,10
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL		13.497,29
				13.497,29
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_EL VENDRELL		13.497,29
				13.497,29

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		13.497,29 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	13.497,29 €	1.754,65 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	13.497,29 €	809,84 €
	SUBTOTAL	16.061,78 €
IVA 21 % sobre	16.061,78 €	3.372,97 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		19.434,75 €

(dinou mil quatre-cents trenta-quatre euros amb setanta-cinc cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	0,95%	13.497,29 €	128,22 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	13.497,29 €	539,89 €

RESUM DEL PRESSUPOST **20.102,86 €**

(vint mil cent dos euros amb vuitanta-sis cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de IU d'Octubre, 12-14
 43700 EL VENDRELL

DATA:
 MARÇ, 2024

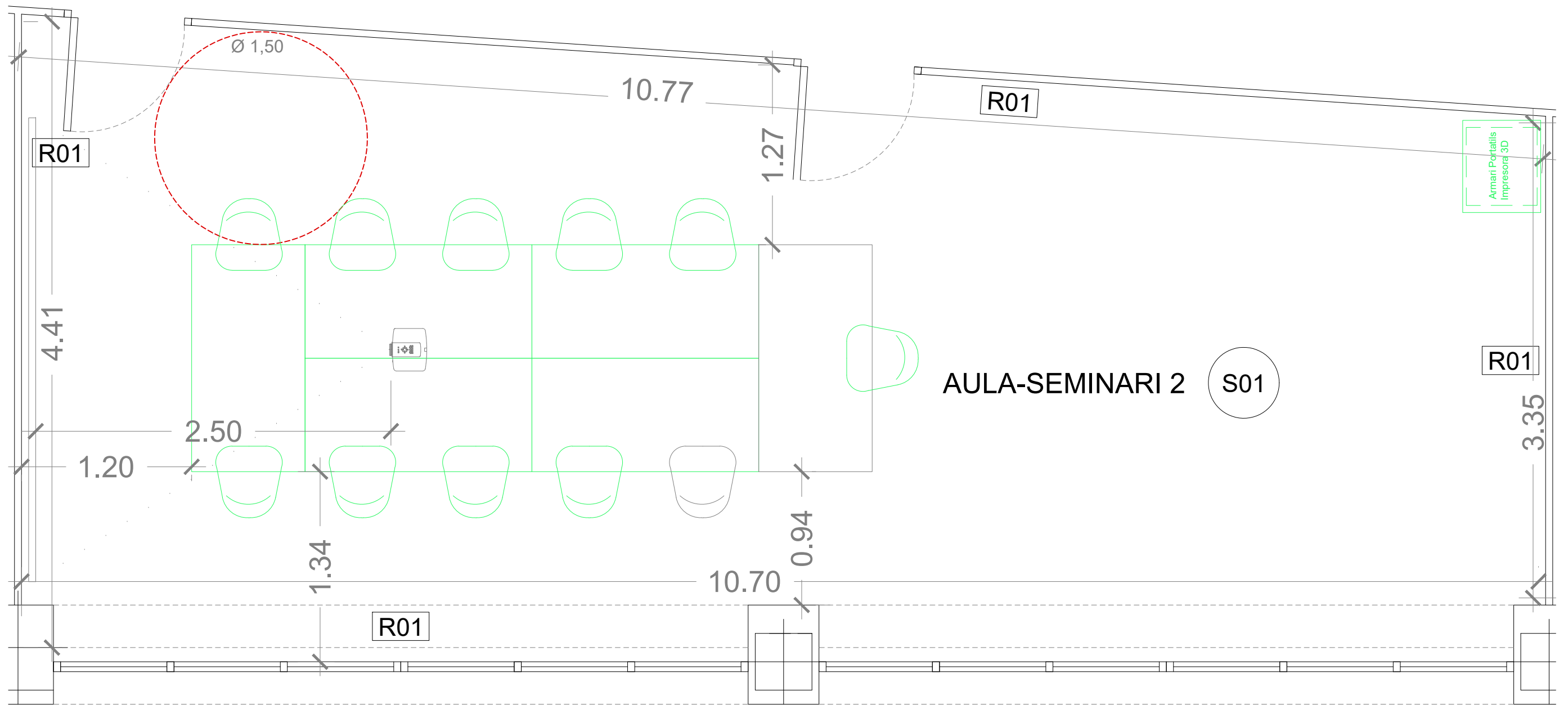
FITARQ **AMUNT4I**

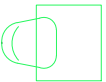
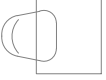
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

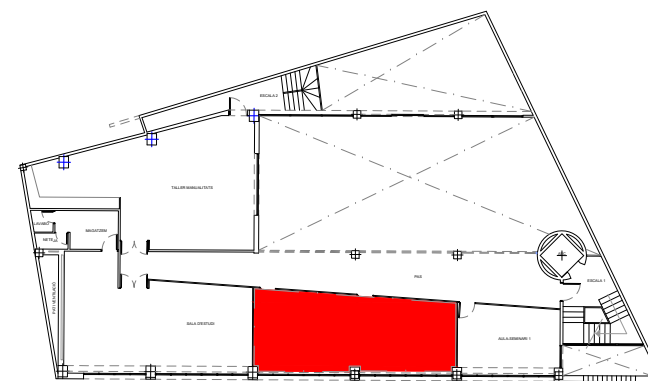
PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/400

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de IU d'Octubre, 12-14
 43700 EL VENDRELL

DATA:
 MARÇ, 2024

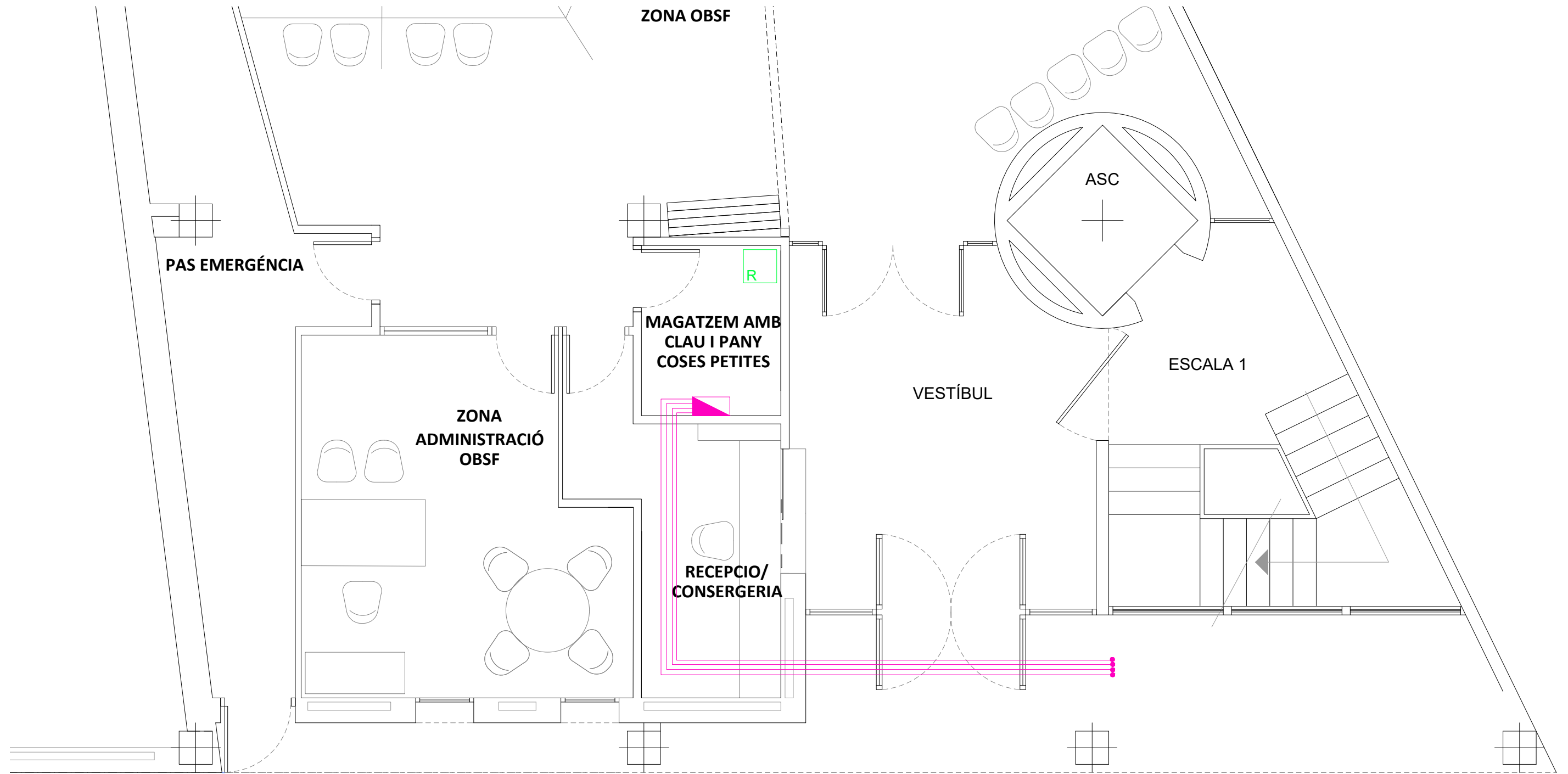
FITARQ **AMUNT 41**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

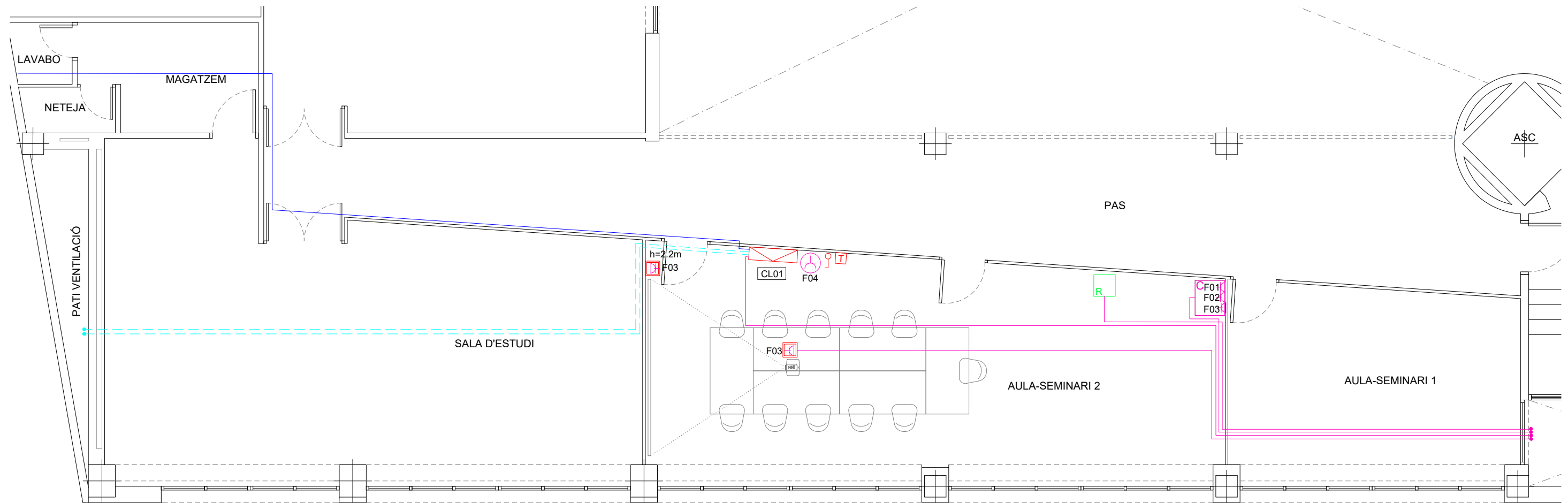
NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÀSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEIXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de IU d'Octubre, 12-14 43700 EL VENDRELL	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/50	NÚM. I-01



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÀSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de IU d'Octubre, 12-14
 43700 EL VENDRELL

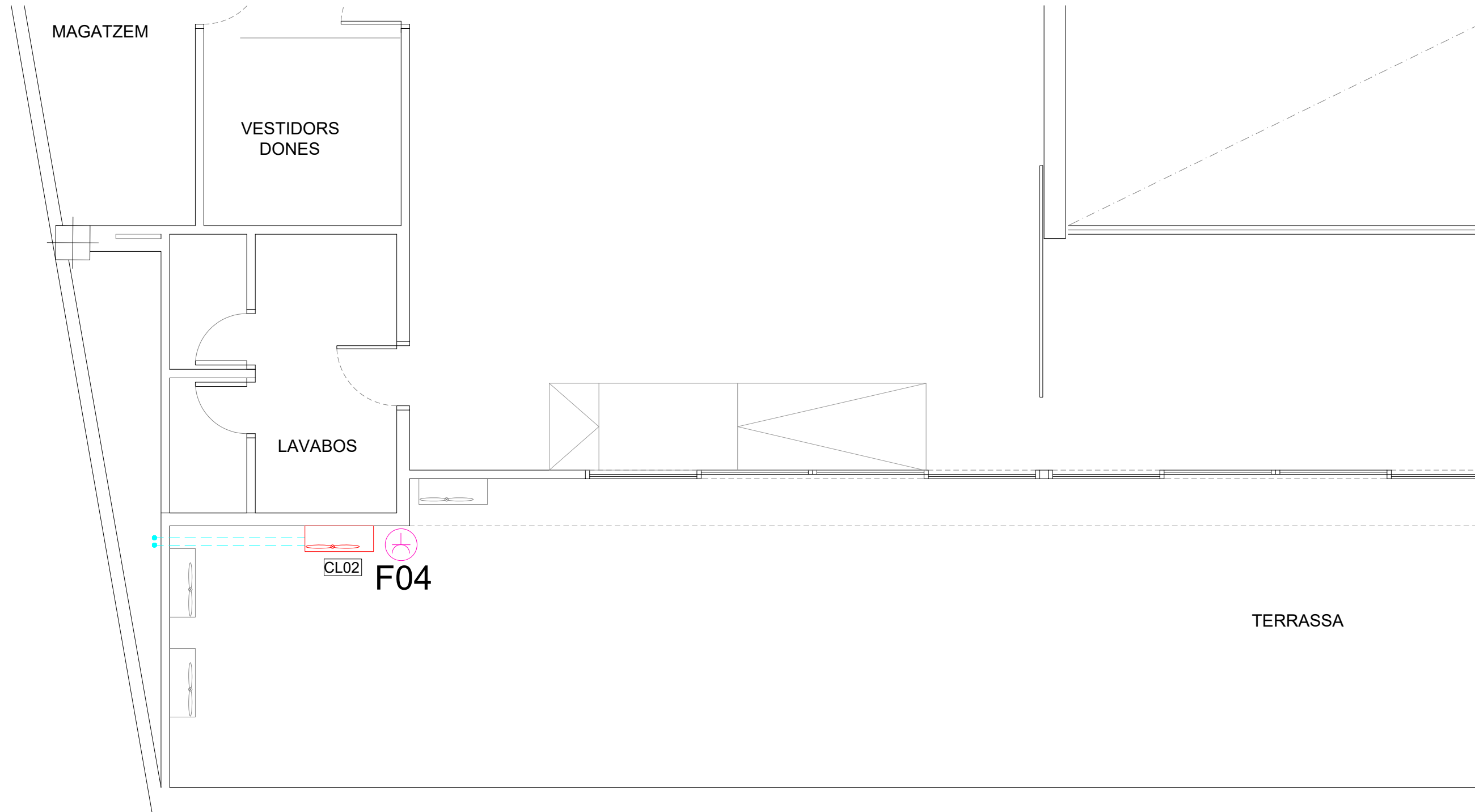
DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA SEGONA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/75

NÚM.
I-02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de IU d'Octubre, 12-14
 43700 EL VENDRELL

DATA:
 MARÇ, 2024

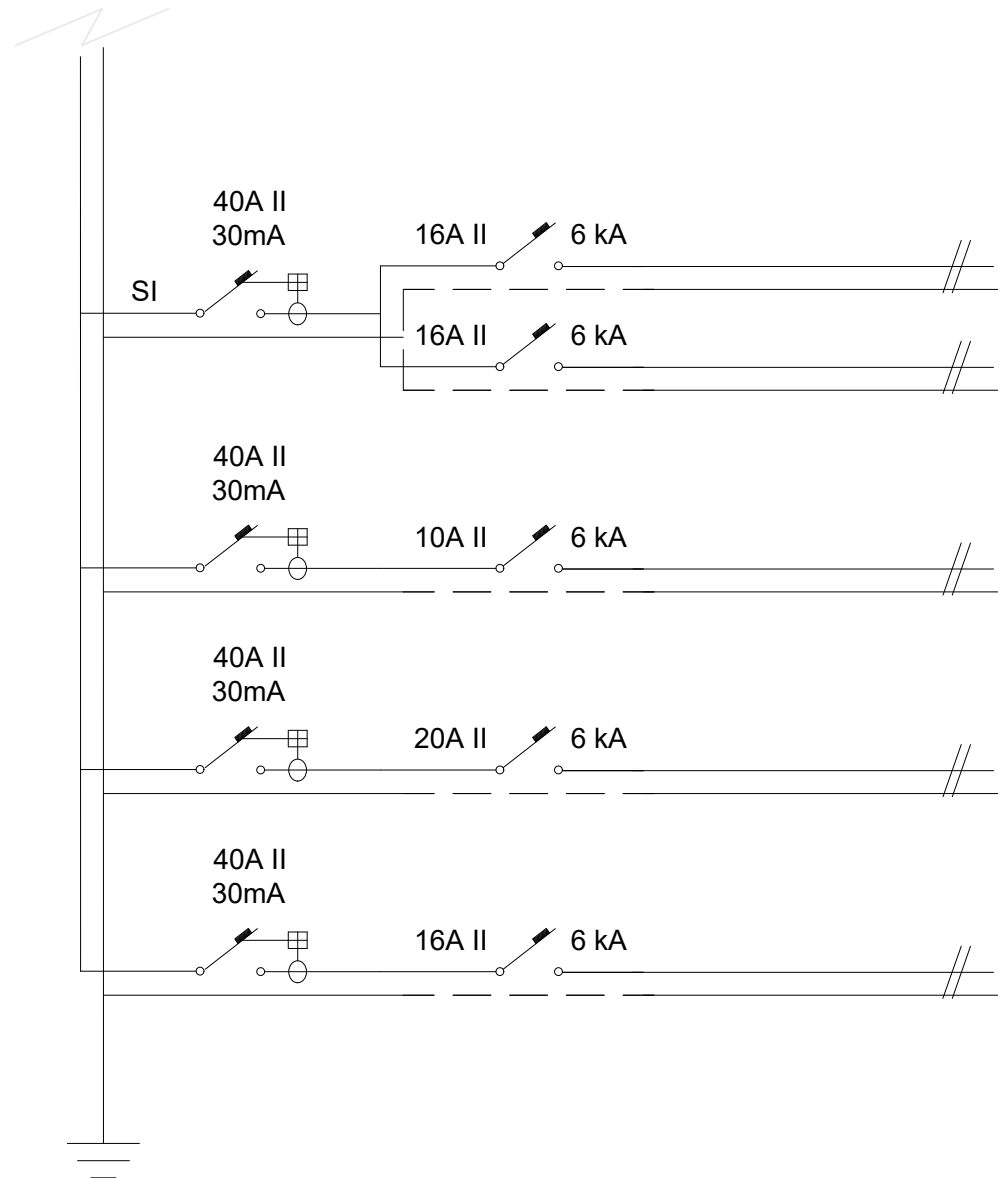
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA TERCERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/100

NÚM.
I-03

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AÏLLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

ESQUEMA

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de IU d'Octubre, 12-14 43700 EL VENDRELL	
DATA:	SETEMBRE, 2023	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	ESQUEMA ELÈCTRIC	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3	NÚM. 04

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, es cuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
 - Espesor o masa
 - Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
 - Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales
- Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para

cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de

los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y

acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen

las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y

se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de l'U d'Octubre, 12-14,
EL VENDRELL – 47700 Tarragona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en un Carrer de l'U d'Octubre.

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors
2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.
3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que puguin cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent. No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procediria a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta. L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escales no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escales en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escales han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Abril 2023

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de

protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

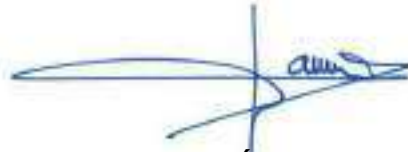
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.

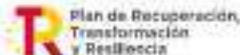
@H' ! '5BB9L 'J

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC OLESA

Carretera de la Puda, s/n (Barri S. Bernat), Olesa de Montserrat

Finançat per



I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ARQUITECTURA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA INSTAL·LACIONS

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Olesa

Direcció: Carretera de la Puda, s/n (Barri S. Bernat)

Municipi: Olesa de Montserrat

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
mamperegrina@gencat.cat
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com
AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic comunitari de PB+I, que ocupa tota la parcel·la. Actualment s'accedeix a l'edifici des de la carretera de la Puda. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa. En la planta coberta es poden ubicar les unitats exteriors de clima.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball.
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors.
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar.
4. Pintar l'aula.
5. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula.

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporar una cadira giratòria pel dinamitzador.

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plastiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal

d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°						3x PVC			3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados mínimo D*								3x PVC*		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	21	27,5	35	44	55	68	83	100	118
	4	15	21	28,5	37	47	58	72	88	107	128	150
	6	21	28,5	38,5	50	63	78	95	116	140	168	198
	10	34	46	62	80	100	124	153	187	226	270	320
	16	51	68	92	118	148	183	224	271	324	392	468
	25	77	103	138	177	221	271	328	392	474	564	672
	35	107	143	192	245	304	371	447	532	636	750	882
	50	147	196	264	335	414	503	603	714	837	984	1158
	70	203	271	362	455	554	664	785	918	1074	1254	1458
	95	269	356	471	590	716	851	996	1152	1320	1500	1704
	120	342	451	594	735	881	1034	1194	1356	1530	1716	1914
150	428	561	735	900	1074	1254	1434	1620	1800	2010	2220	
185	528	691	900	1110	1320	1530	1740	1950	2220	2460	2700	
240	702	900	1170	1440	1710	1980	2250	2520	2820	3120	3360	
330	954	1230	1600	1980	2340	2700	3060	3360	3720	4020	4320	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris. Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial. En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuente
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Cortes objetos ≥ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçiment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit natural
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d'alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d'aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potència de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

DESCRIPCIÓ DE LA ÒNICA	Quadre origen	Cod. Quadre	Potència (W)	Ip (A)	Tensió (V)	Tipus de Carga	Secció (mm²)	ALUM. DESIGN. (V)	TIPIUS D.	F.P.	F.DISTR.	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acua (Ω/km)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acua (% U)																	
																		LEYENDA NOMENCLATURA TIPÒ DE CARGA																
																		F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA MO = MOTOR ELÉCTRICO L = ALUMBRADO LED P = TOMA DE CORRENTE M = MAQUINARIA ELÉCTRICA C = RESISTENCIA ELÉCTRICA																
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	F001	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8436	1,1002																
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	F002	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8436	1,1002																
FORÇA PROJECTOR	F003	QGEN	1000	25	230	P	2,5	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8174																
UNITAT CLARIFICACIÓ	F004	QGEN	2500	25	100	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1181	1,25	0,5601	0,7107																
FREUSO RACK	F005	QGEN	2500	25	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1181	1,25	0,5601	0,7107																

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se

la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.

- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

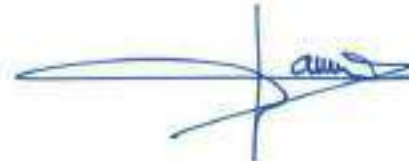
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Març 2024

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

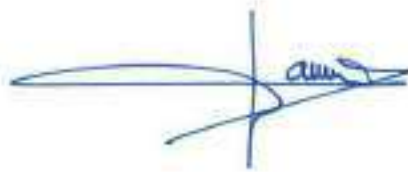
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de SET MIL SIS-CENTS CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS (7.605,64€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	29,113	441,94
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 6)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	14,556	53,42
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 5)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			495,36	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	59,940	411,79
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	29,113	193,02
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			604,81	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmontables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 3)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			304,44	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-H8AM	u	Cala cel ras p/inspec.,mitj.manuals	13,68	2,000	27,36
Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 4)						
TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			27,36	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
Capítol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 9)						
2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 10)						
3	PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	11,110	101,32
Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 11)						
4	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	11,110	148,10
Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 12)						
5	PFO0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	10,505	62,82
Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 15)						
6	PFO0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,72	10,505	60,09
Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 14)						
7	PFO0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà	12,25	1,100	13,48
Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i						

EUR

8	PFC0-4I0T	m	150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 16) Tub PP-R pressió, DN=25x4,2mm, sèrie S 2.5, soldat, dif. mitjà, col. superf.	5,98	9,350	55,91
9	PG25-AZD3	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 13) Canal aïllant sense halògens UNE-EN 50267-2-1, 1 tapa p/distribució, 60x110mm, 1 compartiment, blanc, IP4X	42,61	18,600	792,55
10	PG33-E6CX	m	Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 20) Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2, col. tub	5,06	6,545	33,12
11	PG4B-DWYL	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 24) Interruptor dif. cl. AC, gam. terc., I=40A, (2P), 0,3A, fix. inst., 2mòd. DIN, munt. perf. DIN	99,14	1,000	99,14
12	PG47-EM08	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 27) Interruptor auto. magnet., I=20A, PIA corba B, bipol. (1P+N), tall=6000A/10kA, 2mòd. DIN, munt. perf. DIN	42,13	1,000	42,13
13	PEG6-0001	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 26) Estació elevadora per a evacuació de condensats	79,39	1,000	79,39
			Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 8)			
TOTAL NIVELL 3			01.02.01			3.430,54

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2, col. tub	3,03	17,600	53,33
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 23)			

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 4

2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub	2,33	11,935	27,81
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 22)			
3	PG4B-DWYM	u	Interruptor dif.ci.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt. perf.DIN	167,27	2,000	334,54
			Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)			
4	PG47-ELX3	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	3,000	112,95
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 25)			
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
			Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 17)			
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
			Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 33)			
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	12,870	548,39
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 20)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 18)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	2.222,38
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
------	----	--

Capítol	02	INSTAL·LACIONS
---------	----	----------------

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 5

NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 34)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 30)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 29)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 31)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 32)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 19)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	8,580	19,13
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 21)			
8	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 36)			
9	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada	26,75	2,000	53,50
			Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 37)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	272,03
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca	2,63	10,560	27,77
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P -			

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 6

2	PP7H-781U	u	35) Presena senyal, tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
Presena de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 38)						
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 31)						
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal-lat	26,28	1,000	26,28
Suport universal de sostre per a projector, instal-lat (P - 39)						
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, colocada sobre parament o sostre (P - 40)						
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 41)						

TOTAL	NIVELL 3	01.02.03	133,56
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut	76,06	1,000	76,06
Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 0)					

TOTAL	Capítol	01.03	76,06
--------------	----------------	--------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	2,000	39,10
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 7)					

TOTAL	Capítol	01.04	39,10
--------------	----------------	--------------	--------------

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,850	4,250			29,113	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,113

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*Previsión		6,850	4,250		0,500	14,556	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,556

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,850	2,700		2,000	36,990	C#*D#*E#*F#
2			4,250	2,700		2,000	22,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,940

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,850	4,250			29,113	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,113

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P191-H8AM u Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PEG6-5ZPB u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		10,100	1,100			11,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		10,100	1,100			11,110	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 11,110

- 5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		9,550	1,100			10,505	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,505

- 6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		9,550	1,100			10,505	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,505

- 7 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		0,550				0,550	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		0,550				0,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,100

- 8 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		8,500	1,100			9,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,350

- 9 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			18,600				18,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,600

- 10 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,950	1,100			6,545	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,545

11 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		8,000	1,100			8,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,600

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		10,850	1,100			11,935	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,935

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte,

AMIDAMENTS

construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,700	1,100			12,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,870

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport i recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PG60-77N1	u	Preses de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, EUR
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,800	1,100			8,580	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,580	

8 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

9 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOSTRE		4,200	1,100			4,620	C#*D##*E##*F#
2	PARET		2,700	1,100			2,970	C#*D##*E##*F#
3			2,700	1,100			2,970	C#*D##*E##*F#
10								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,560	

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Previsió 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		2.222,38
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		272,03
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		2.494,41
				2.494,41

NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		495,36
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		604,81
NIVELL 3	01.01.02	MOBILARI		304,44
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		1.431,97
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		3.430,54
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		2.494,41
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		133,56
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		6.058,51
				7.490,48

NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		1.431,97
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		6.058,51
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		76,06
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		39,10
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT		7.605,64
				7.605,64

NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_OLESA MONTSERRAT		7.605,64
				7.605,64

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		7.605,64 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	7.605,64 €	988,73 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	7.605,64 €	456,34 €
	SUBTOTAL	9.050,71 €
IVA 21 % sobre	9.050,71 €	1.900,65 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		10.951,36 €

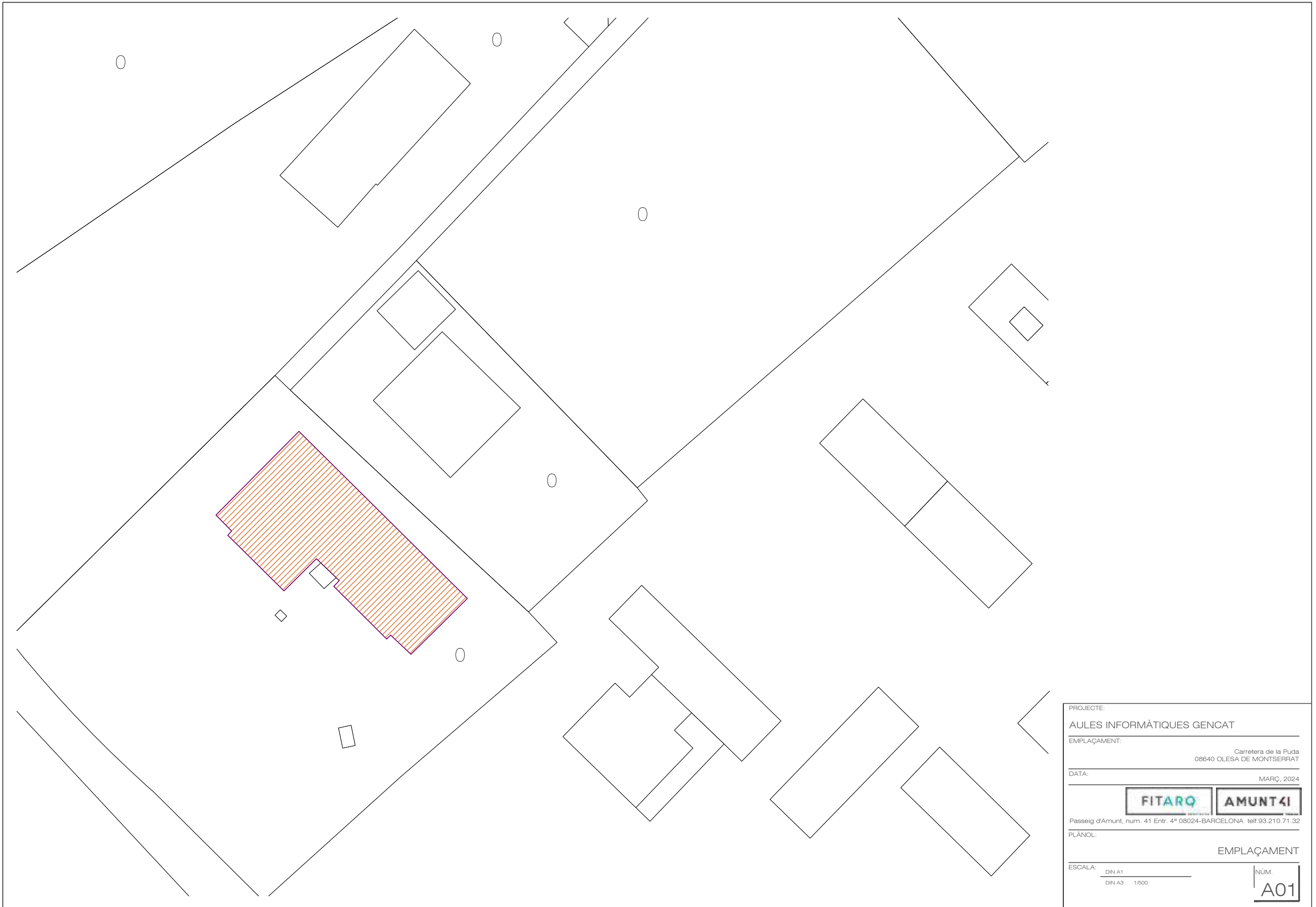
(deu-mil nou-cents cinquanta-un euros amb trenta-sis cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	0,63%	7.605,64 €	61,01 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	7.605,64 €	304,23 €

RESUM DEL PRESSUPOST **11.316,59 €**

(onze-mil tres-cents setze euros amb cinquanta-nou cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carretera de la Puda
08640 OLESA DE MONTSERRAT

DATA:
MARÇ, 2024

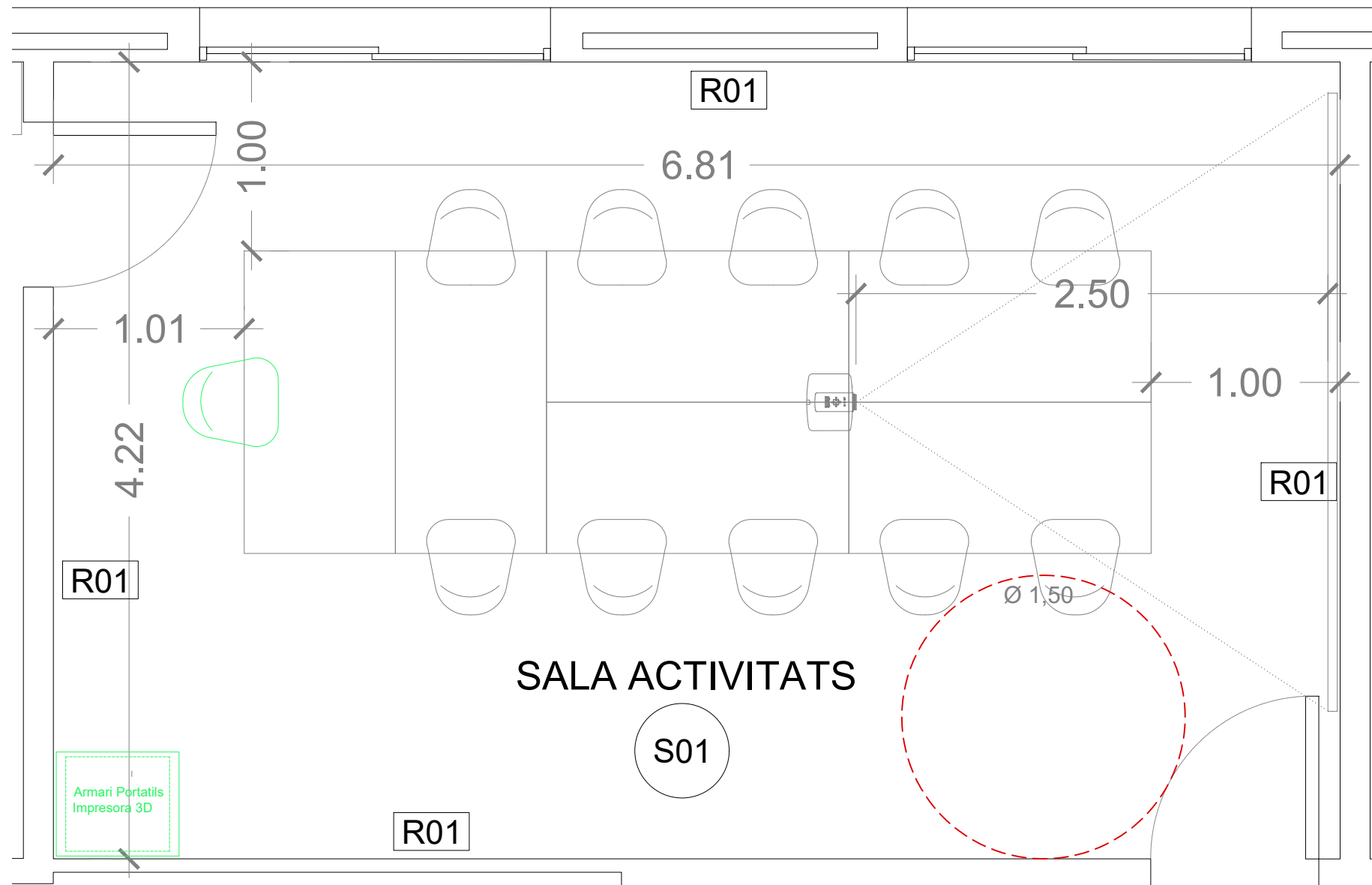
FITARQ **AMUNT41**

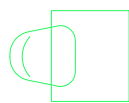
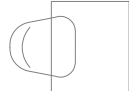
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

ESCALA:
DIN A1 _____
DIN A3 1/500

NÚM.
A01





LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carretera de la Puda
 08640 OLESA DE MONTSERRAT

DATA:
 MARÇ, 2024

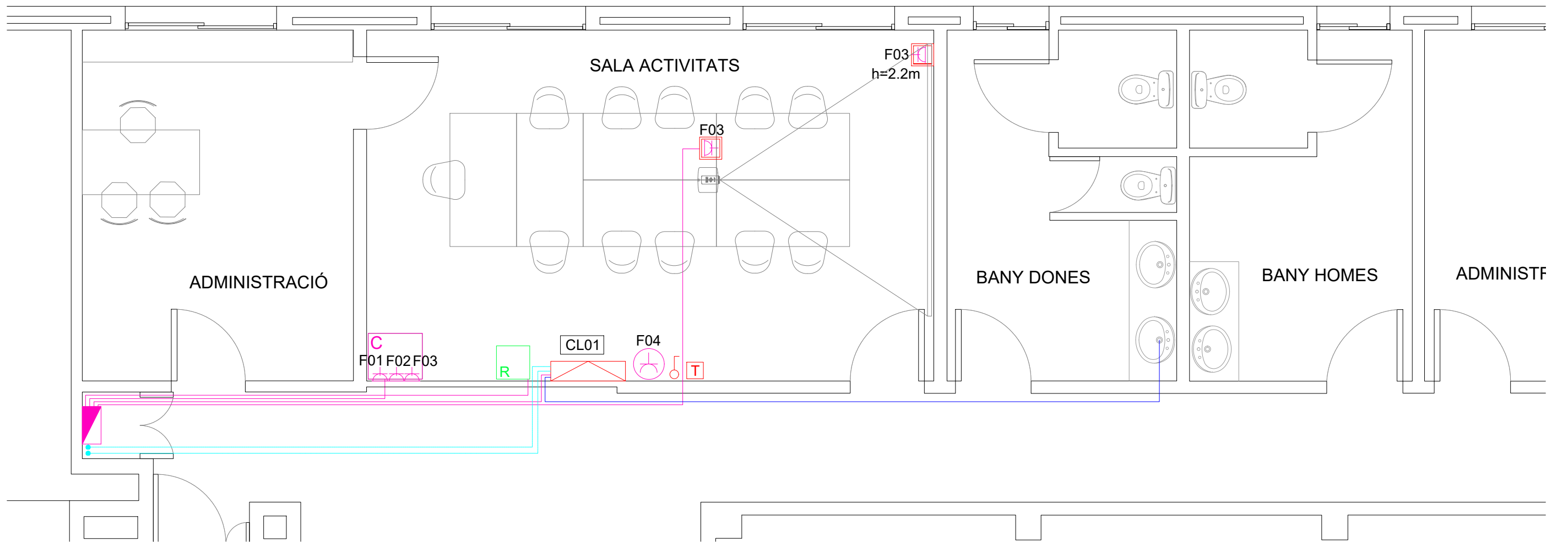
 

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÁLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÁLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carretera de la Puda
 08640 OLESA DE MONTSERRAT

DATA: MARÇ, 2024

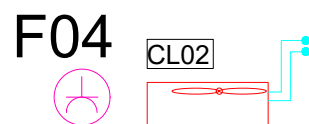
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA: DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT

PLANOLS VALIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMOSTAT FIXE DE PARET

PLANOLS VALIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carretera de la Puda
08640 OLESA DE MONTSERRAT

DATA:
MARÇ, 2024



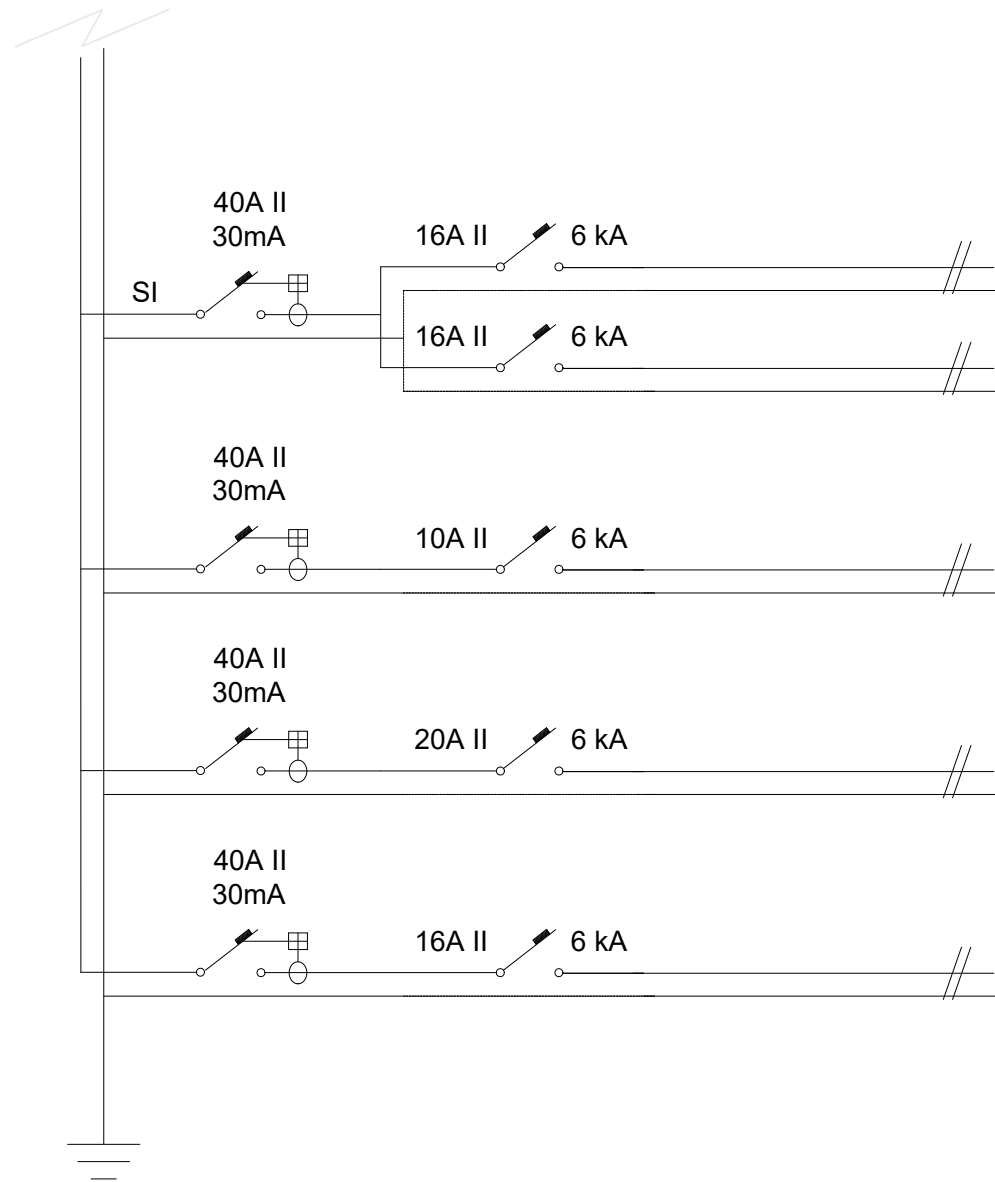
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA COBERTA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
DIN A1
DIN A3 1/100

NÚM.
1-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carretera de la Puda
 08640 OLESA DE MONTSERRAT

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
 - Espesor o masa
 - Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
 - Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales
- Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carretera de la Puda, s/n (Barri S. Bernat)
Olesa de Montserrat – 08640 - Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en la carretesa de la Pudam a Olesa de Montserrat del barri Bon Bernat de 7,5 metres d'amplada amb poc trànsit vehicular

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escales manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta. L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escales no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escales en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escales han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escales d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.

Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)

- Casc de seguretat
- Guants
- Roba de treball
- Calçat de seguretat

- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:

- Arnès de suspensió.
- Cap d'ancoratge
- Mosquetons amb assegurança.
- Descendidor autoblocant
- Bloquejadors d'ascens.
- Corda de suspensió

- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES

- Arnès anticaigudes.
- Cap d'ancoratge.
- Mosquetons amb assegurança automàtica
- Bloquejadors anticaigudes.
- Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloueix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de

protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

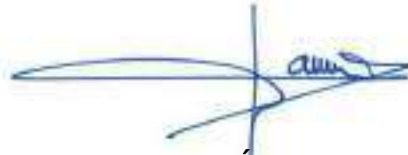
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, març de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



@H' !'5BB9L 'J

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC Sant Boi Camps Blancs
Pl. Euskadi, s/n, Sant Boi de Llobregat

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC
Nom centre	Casal cívic i comunitari, Sant Boi Camps Blancs
Direcció:	Pl. Euskadi, s/n,
Municipi:	Sant Boi de Llobregat

DD2. Agents del projecte

Promotor:	<u>GENERALITAT DE CATALUNYA</u> CIF: S-0811001G DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS Passeig del Taulat, 266-270 08019 Barcelona Telèfon: 934 83 10 00
Redactor del Projecte:	<u>FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.</u> CIF: B-63.582.779 Jaume FITÓ POCH , col·legiat núm. 43.926/6 Arquitecte – Arquitecte Tècnic NIF: 44.006.675-Q Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@fitarq.com <u>AMUNT 41, S.L.P.</u> CIF: B-66.551.359 March Peris Canals , col·legiat núm. 10.303 Arquitecte Tècnic NIF: 35.081.518D Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic comunitari de PB+III, que ocupa tota la parcel·la. Actualment s'accedeix a l'edifici des de la plaça Euskadi. En la planta primera s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primer. En la planta coberta hi ha les màquines exterior d'aire condicionat.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 5 taules plegables i 10 cadires
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Març 2024

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita la sala de reunions existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - **5** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **9** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

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

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

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

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

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

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

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equips de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de

l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubo empotrados en paredes rígidas										
A2		Cables multicables en tubo empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubo en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubo en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables directamente sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°						3x PVC			3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados mínimo D*								3x PVC*		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	17	13,5	15	16	-	18	23	24	-
	4	15	21	23	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	6	23	27	30	24	27	30	-	34	38	45	-
	10	34	37	40	30	33	37	-	44	49	57	-
	16	41	49	54	39	44	50	-	60	68	76	-
	25	59	64	70	50	56	63	-	80	91	105	-
	35	77	86	95	68	76	86	-	106	120	133	-
	50	94	103	113	84	94	106	-	131	148	164	-
	70				117	125	138	-	165	185	206	-
	95				150	160	175	-	202	224	244	-
120				180	194	210	-	243	271	296	-	
150				208	225	240	-	284	314	345	-	
185				236	250	270	-	310	336	364	-	
240				288	297	313	-	354	386	415	-	
300				345	359	374	-	419	455	480	-	
350				402	414	433	-	484	524	548	-	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial. En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuente
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos Ø ≥ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit natural
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Preses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d'alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d'aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potència de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA	Quadre origen	Cod. Quadre	Potència (W)	long.(m)	Tensió(V)	Tipus de Cablejat	Secció (mm²)	MATERIAL DESIGN. (V)	TPUS	F.P.	FDISTR.	NOMINAL (A)	I MAX (A)	R acta (Ω/km)	Icc (kA)	ΔU (%L)	ΔU acum (%U)
ARMAR CÀRREGA ORDINADORS L1	F001	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000 R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8426	1,1002
ARMAR CÀRREGA ORDINADORS L2	F002	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000 R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8426	1,1002
FORÇA PUNTS D'ENTRADA	F003	Q GEN	1000	25	230	P	2,5	1000 R21(A5)	T	0,9	0,8	4,83	18,3	0,1662	1,25	0,8211	0,8776
UNITAT CLIMATITZACIÓ	F004	Q GEN	2500	25	400	P	4	1000 R21(A5)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1164	1,25	0,1604	0,2169
PREVISORACK	F005	Q GEN	2500	25	230	P	4	1000 R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1164	1,25	0,9105	1,2207

MD2.3.2 Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armari satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

MD2.3.3 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

a. **NORMATIVA**

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

b. **descripció de la instal·lació**

i. **MAQUINARIA I EQUIPS**

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

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

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

PRESSUPOST

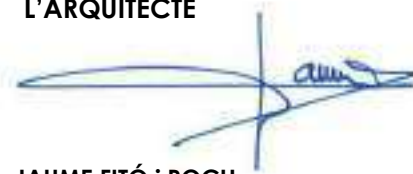
El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DOTZE-MIL NOU-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS (12.955,83€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	42,200	640,60
		Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)				
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	21,100	77,44
		Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)				
3	P2140-4RRN	u	Arranque hoja+marco puerta int.,m.man.,carg.man.	11,76	2,000	23,52
		Arranque de hoja y marco de puerta interior con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 10)				
4	P214R-8GWY	m2	Enderroc paret bloc mort.ciment,g=20cm,a mà+mart.trenc.man.,càrrega manual	16,65	25,950	432,07
		Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenedor (P - 11)				
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			1.173,63	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	87,300	599,75
		RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)				
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	42,200	279,79
		FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)				
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			879,54	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	8,000	534,72
		Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)				

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 2

2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)	354,44	5,000	1.772,20
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)	304,44	1,000	304,44
TOTAL NIVELL 3			01.01.02			2.611,36

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-H8AM	u	Cala cel ras p/inspec.,mitj.manuals Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)	13,68	2,000	27,36
2	P654-8LE9	m2	Envà pl.guix lam.t+aill.pl.llana roca,estruc.senzilla N66mm / 400mm(36mm),1xA(15mm)/l(15mm)+MW-roca Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0 ? (P - 13)	49,61	25,950	1.287,38
3	PAP0-373K	u	Bast.3/4 p/porta,pi roig p/llum bast.=80cmx210cm Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària (P - 14)	98,38	1,000	98,38
4	PAQ5-37PS	u	Fulla batent p/porta int.g=40mm,ampl.=80cm,alç=210cm,p/pintar,c.lises+int.fusta,col. Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares lises i estructura interior de fusta, col·locada (P - 15)	123,08	1,000	123,08
TOTAL NIVELL 3			01.01.03			1.536,20

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col. Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada (P - 17)	1.864,70	1,000	1.864,70

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 3

2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastrat a paret Termòstat ambient programable encastrat a paret (P - 18)	77,79	1,000	77,79
3	PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 19)	9,12	18,535	169,04
4	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 20)	13,33	18,535	247,07
5	PFO0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 23)	5,98	15,510	92,75
6	PFO0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 22)	5,72	15,510	88,72
7	PFO0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 24)	12,25	6,050	74,11
8	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 21)	5,98	7,425	44,40
9	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 28)	42,61	21,850	931,03
10	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 32)	5,06	12,595	63,73

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 4

11	PG4B-DWYL	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	99,14	1,000	99,14
			Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 35)			
12	PG47-EM08	u	Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	42,13	1,000	42,13
			Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 34)			
13	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats	79,39	1,000	79,39
			Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 16)			

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.874,00
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	24,750	74,99
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 31)			
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	6,820	15,89
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 30)			
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
			Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 36)			
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
			Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 33)			
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
			Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 25)			

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 5

6	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògens UNE-EN 50267-2-1, 1 tapa p/distribució, 60x110mm, 1 compartiment, blanc, IP4X	42,61	6,820	290,60
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 28)			
7	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A, encastada, obert. regata, tub corrugat PVC DN=16mm, cond. Cu [nul	103,90	3,000	311,70
			Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 41)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 26)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	2.179,25
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Presa corrent, tipus mod. 2mòd. estrets (2P+T), 16A/250V, a/tapa protegida, preu alt, munt. caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 42)			
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/3 mecanismes modulars, muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 38)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/2 mecanismes modulars, muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 37)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 39)			

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 6

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 40)	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 27)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 29)	2,23	6,820	15,21
8	PP7F-0001	u	Pres a multimèdia, tipus univ.,+connector bluetooth/ wifi Pres a multimèdia, de tipus universal, amb connector la connexió Bluetooth i Wifi, amb tapa, encastada (P - 45)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col. Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 44)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	268,11
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 43)	2,63	1,100	2,89
2	PP7H-781U	u	Pres a senyal, tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b Pres a de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 46)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 39)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 47)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silencios i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 48)	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1,	22,86	1,000	22,86

PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pàg.: 7

correcció efecte trapeci vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 49)

TOTAL	NIVELL 3	01.02.03	108,68
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut	129,56	1,000	129,56
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)			

TOTAL	Capítol	01.03	129,56
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	10,000	195,50
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 12)			

TOTAL	Capítol	01.04	195,50
--------------	----------------	--------------	---------------

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de fusta de pi, inclòs desmuntatge					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,550	4,000			42,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							42,200	

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del pols i els escombros de mobiliari amb velo de polietilè, de 0,25 mm d'espessor adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs anclada al parament mitjançant un marc					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,550	4,000	0,500		21,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							21,100	

3	P2140-4RRN	u	Arranque de full i marc de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4	P214R-8GWY	m2	Enderroc de paret de bloc foradat de morter de ciment de 20 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,100	3,000		18,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,550	3,000		7,650	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal	S					25,950	SUMSUBTOT AL(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							25,950	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	4,000	3,000		24,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	10,550	3,000		63,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							87,300	

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'impressió específica i dues capes d'acabat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 2

1	10,550	4,000	42,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			42,200	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 EAQDARM3 U Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respalller en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pines d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P191-H8AM u Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 P654-8LE9 m2 Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0 ?

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	6,100	3,000		18,300	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,550	3,000		7,650	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 25,950

3 PAP0-373K u Bastiment de 3/4 per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PAQ5-37PS u Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PEG6-5ZPB u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6R XR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		16,850	1,100			18,535	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,535

4 PF54-6R XS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 4

1	Connexió unitat interior-exterior	16,850	1,100			18,535	C#*D#*E#*F#
---	-----------------------------------	--------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT						18,535	
-----------------	--	--	--	--	--	--------	--

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Aïllament canonada clima interior		14,100	1,100			15,510	C#*D#*E#*F#
---	-----------------------------------	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT						15,510	
-----------------	--	--	--	--	--	--------	--

6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Aïllament canonada clima interior		14,100	1,100			15,510	C#*D#*E#*F#
---	-----------------------------------	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT						15,510	
-----------------	--	--	--	--	--	--------	--

7 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Aïllament canonada clima exterior		2,750	1,100			3,025	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		2,750	1,100			3,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT						6,050	
-----------------	--	--	--	--	--	-------	--

8 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitja i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Recollida de condensats		6,750	1,100			7,425	C#*D#*E#*F#
---	-------------------------	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT						7,425	
-----------------	--	--	--	--	--	-------	--

9 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			21,850				21,850	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT						21,850	
-----------------	--	--	--	--	--	--------	--

10 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			11,450	1,100			12,595	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--------	-------	--	--	--------	-------------

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 12,595

11 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		7,000	1,100			7,700	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		7,000	1,100			7,700	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		8,500	1,100			9,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,750

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		6,200	1,100			6,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,820

AMIDAMENTS

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,200	1,100			6,820	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,820	

7 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Modificació quadre existent	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2				C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes moduls, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes moduls a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,200	1,100			6,820	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP7F-0001 u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector la connexió Bluetooth i Wifi, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

AMIDAMENTS

Data: 21/03/24

Pàg.: 9

4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PQV3-FQ02	u	Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, colocada sobre parament o sostre					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	PQV3-HI01	u	Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 21/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		2.179,25
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		268,11
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		2.447,36
				2.447,36
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		1.173,63
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		879,54
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		2.611,36
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		1.536,20
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		6.200,73
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		3.874,00
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		2.447,36
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		108,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		6.430,04
				12.630,77
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		6.200,73
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		6.430,04
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		129,56
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		195,50
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT		12.955,83
				12.955,83
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI DE LLOBREGAT		12.955,83
				12.955,83

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		12.955,83 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	12.955,83 €	1.684,26 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	12.955,83 €	777,35 €
	SUBTOTAL	15.417,44 €
IVA 21 % sobre	15.417,44 €	3.237,66 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		18.655,10 €

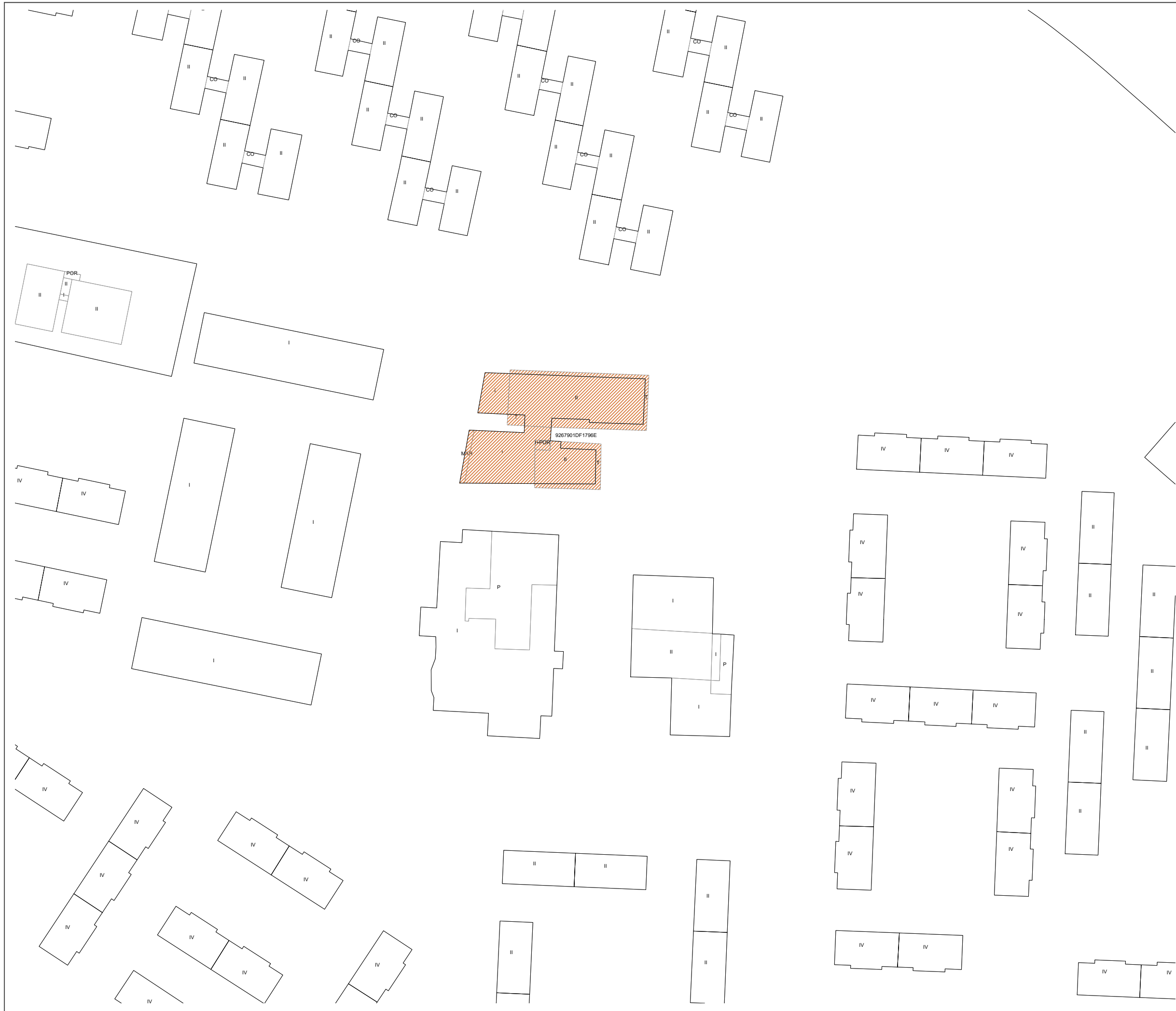
dotze mil nou-cents cinquanta-cinc euros amb deu cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	150€+0,5%	12.955,83 €	214,78 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	12.955,83 €	518,23 €

RESUM DEL PRESSUPOST **19.388,11 €**

(dinou mil tres-cents vuitanta-vuit euros amb onze cèntims)



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça Euskadi
 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT

DATA:
 MARÇ, 2024

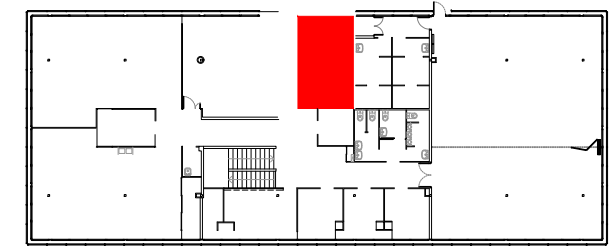
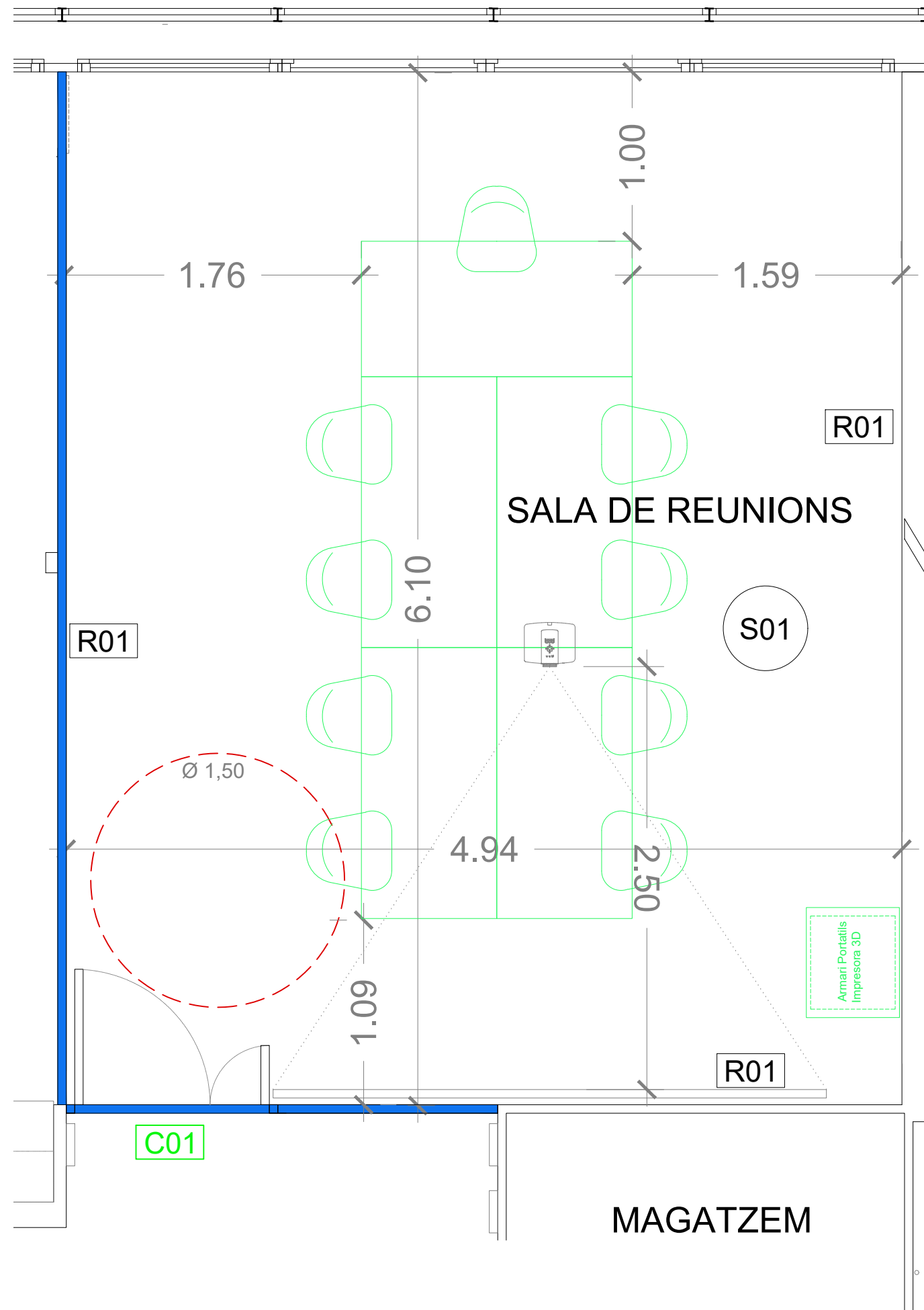



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/1000

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ
	ENDERROC PORTA EXISTENT
	NOU ENVÀ DE PLADUR
	PORTA BATENT REAPROFITADA

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça Euskadi
 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT

DATA:
 MARÇ, 2024

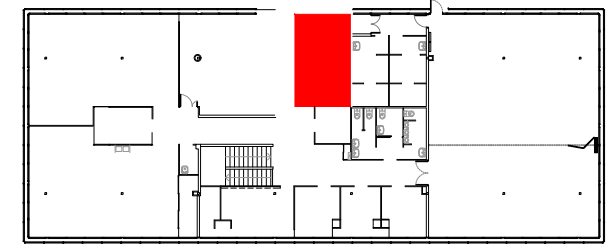
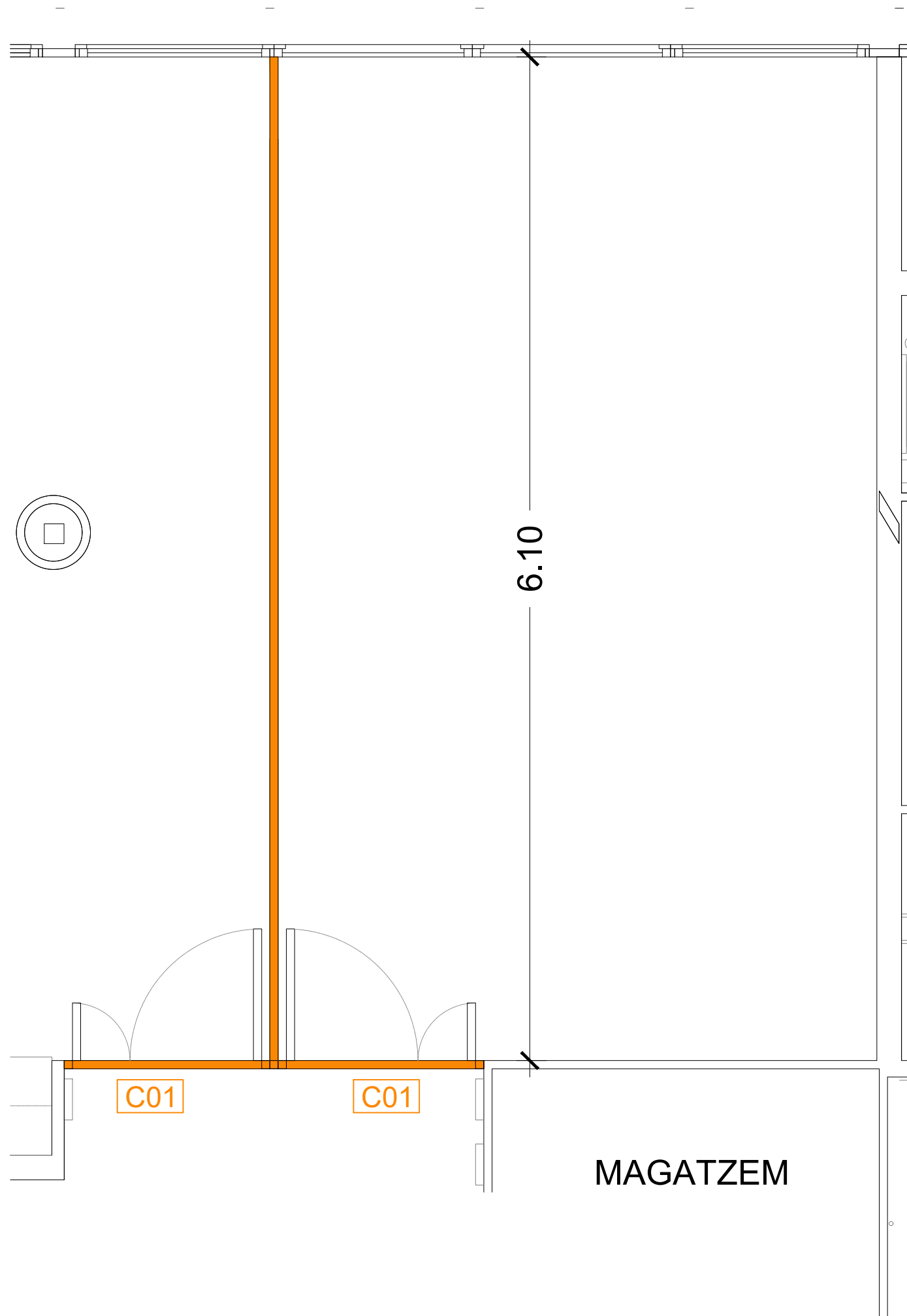
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ
	ENDERROC PORTA EXISTENT
	NOU ENVÀ DE PLADUR
	PORTA BATENT REAPROFITADA

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça Euskadi
 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT

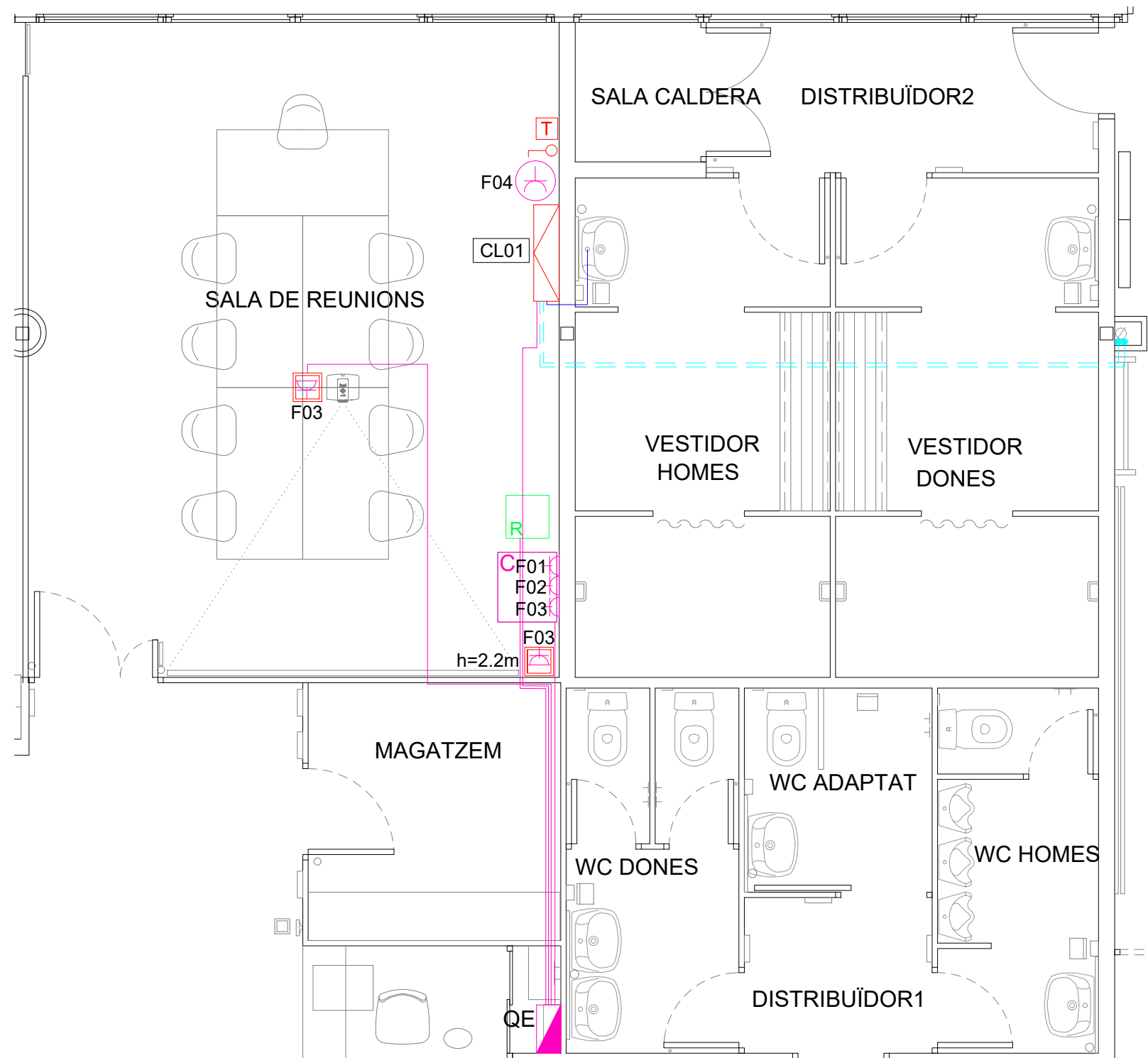
DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
AULA INFORMÀTICA - ENDERROCS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A03



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT
 EMPLAÇAMENT:
 Plaça Euskadi
 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT
 DATA:
 MARÇ, 2024

FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/100

NÚM.
I-01

COBERTA PLANA NO TRANSITABLE1



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Plaça Euskadi
08830 SANT BOI DE LLOBREGAT

DATA:
MARÇ, 2024

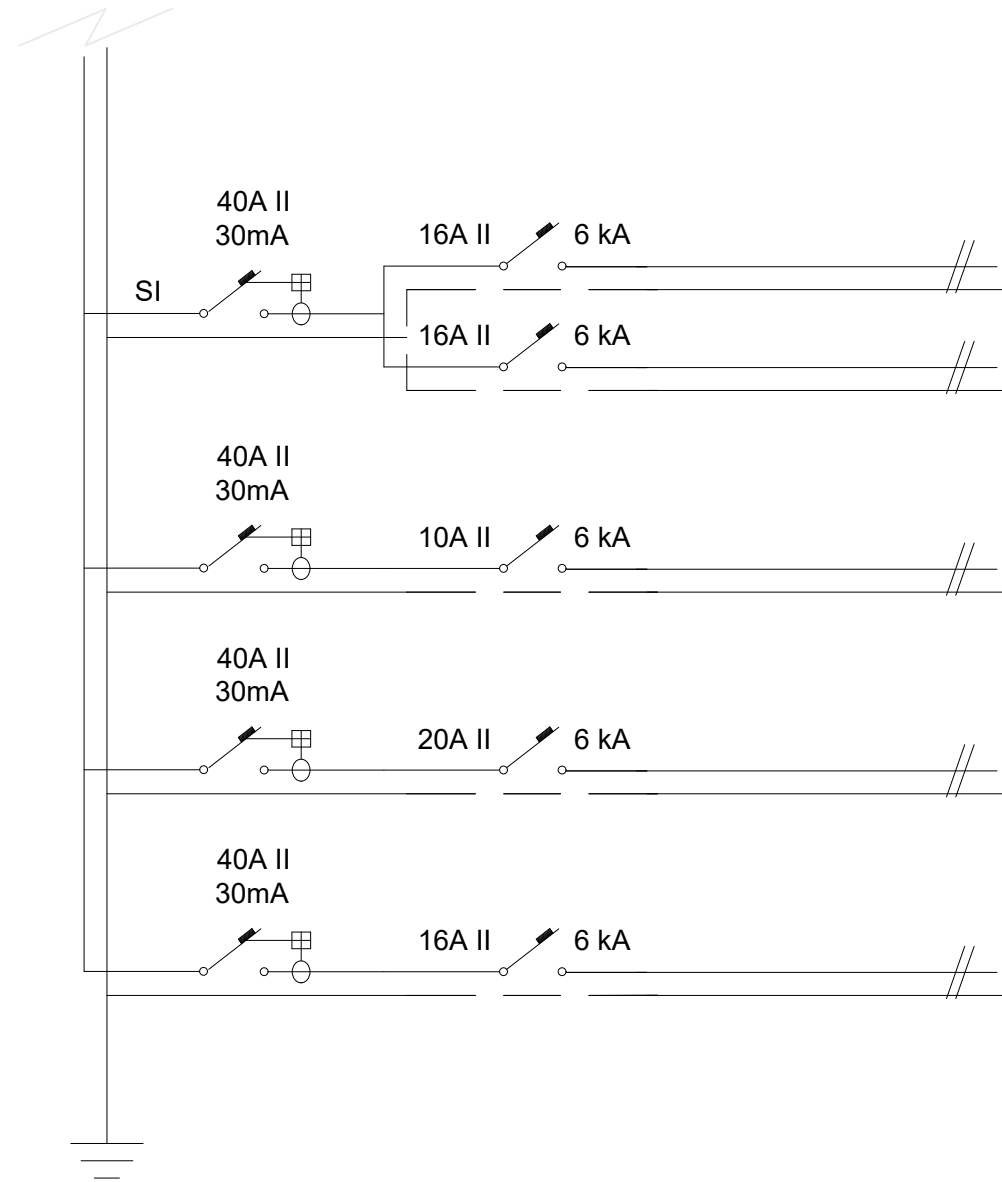
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA COBERTA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
DIN A1 _____
DIN A3 1/75

NÚM.
I-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Plaça Euskadi 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	ESQUEMA ELÈCTRIC	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3	NÚM. I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK- - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AQ- - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07EX,B0AQ-07GR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0C - PLAQUES, PLANXES I Taulers

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OU,B0CC0-21OR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $16,8 \times t$ (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $43 \times t$ (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: $24 \times t$ (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: $58 \times t$ (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)

- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm - Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4 \times t$ (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m² - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: $\leq 5\%$ - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$ - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obté sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb $m^2 \cdot K / W$

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): ≤ 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: $> 0,017$ MPa
- Transformats de classe 2: $> 0,003$ MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcinoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²
Dureza (UNE 56-534): ≤ 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²
Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²
Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerancia (mm)			
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70 - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5 \text{ kN/m}^3$

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK2,B6B1-0KK6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfileria metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\,000$ mm: ± 3 mm
 - $3\,000 < L \leq 5\,000$ mm: ± 4 mm
 - $L > 5\,000$ mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: $\pm 0,5$ mm
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5$ mm
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0$ mm
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilera metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfilera segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriments - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos. Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): $- 5\%; + 10\%$
- Longitud (UNE-EN 1848-2): $- 0\%; + 5\%$
- Anchura (UNE-EN 1848-2): $- 0,5\%; + 1\%$
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego

exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones
- Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:
 - Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C
 - Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará:

- Espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto
- Disponen de la documentación certificaciones exigidas
- Se corresponden con las propiedades demandadas
- Han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características

geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- - PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IT3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≥ 0.25 m²K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≤ 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa planor: ≤ 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): \geq Nivell declarat pel fabricant

- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): \leq Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
 - A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): \leq valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): \geq valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): \leq Nivell declarat per el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+ 3 \text{ mm}$
 - T7: 0 ; $+10\%$ o $+ 2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: $- 5\%$ o 5 mm - T2: $- 5\%$ o 5 mm ; $+ 15\%$ o 15 mm - T3: $- 3\%$ o 3 mm ; $+ 10\%$ o 10 mm - T4: $- 3\%$ o 3 mm ; $+ 5\%$ o 5 mm - T5: $- 1\%$ o 1 mm ; $+ 3 \text{ mm}$
- Escairat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm/m}$
- Planor (UNE-EN 825): $\pm 6 \text{ mm}$

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: $\leq 0,4 \text{ g cm/cm}^2 \text{ dia mm hg}$
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- - CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SLO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: >= 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 3: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament	Duresa Shore A

	(N/mm2)	(N/mm2)	
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butílic

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat	Pasta d'adormiment

	(en pols o llesta per l'ús)	(Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm ³)	Penetració a 25°C, 150g i 5s (mm)	Fluència a 60°C (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C (UNE 104-281(4-4))
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

BAP1- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAP1-0WQM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$

- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N -

Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 1,3$ N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5$ kN/m³

- Frondoses: $> 5,3$ kN/m³

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm

- Alçària: ± 3 mm

- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
- * UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ3- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAQ3-0YAS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc. La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris. Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): 7% <= H <= 11%

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): < 6%

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: > 4,5 kN/m³
- Frondoses: > 5,3 kN/m³

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: ≥ 4 mm
- Amb el plafó contraplacat: ≥ 3 mm
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5$ mm

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: ≥ 30 cm
- Amplària: ≥ 7 cm

Duresa mitjana (UNE 56-534): ≥ 13 N

Amplària dels perfils del bastidor: ≥ 30 mm

Balcament de la fulla (UNE 56-824): ≤ 6 mm

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: ≤ 6 mm
- Testeres: ≤ 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Escairat (UNE 56-821): ≤ 2 mm
- Gruix de les fulles: ± 1 mm
- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: ≥ 250 g/m²
- Amb cartró: ≥ 550 g/m²

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: ≤ 6 cm²
- Amb cartró ondulat: ≤ 30 cm²

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm²: $\geq 0,39$ mm
- Amb cartró ondulat: ≥ 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: ≥ 7 cm

Amplària del travesser de base: ≥ 24 cm

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: ≤ 10 mm

Suma del diàmetre dels nusos vius: ≤ 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)
- Contingut d'humitat (UNE 38337)
- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Secció del perfil -
Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Planor - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS0-0ZFB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferramenta oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferramenta han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm
-

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
 - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins: - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg - Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6: 120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes tallafor i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes tallafor i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes tallafor i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes tallafor i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de

resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.

- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació

- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada - Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior

- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic

- Tipus de maniobra de la nucia (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nucia - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant

- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives

En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.

- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig

- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.

- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafoc/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafoc/estanques a l fum.

- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.

- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència - Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el

marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2140 - - ARRANQUE DE DIVISORIA PRACTICABLE BATIENTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos de carpintería, con carga manual sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Arrancado de hoja y marco
- Desmontaje de persiana de librillo
- Desmontaje de hoja, marco y accesorios

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados
- Carga sobre camión de los elementos arrancados

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales arrancados quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte. Cuando se aprecie alguna anomalía, se comunicará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

No se acumularán escombros sobre los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que deban de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Si el arrancado o desmontaje solamente afecta la carpintería y el marco, no se estropeará el total de la obra del elemento que se arranca.

Quando se arranque la carpintería en plantas inferiores a la que se está derribando, no se afectará la estabilidad del elemento estructural donde esté situada, y se dispondrán, en las aberturas que den al vacío, protecciones provisionales.

Durante el arrancado de elementos de madera, se arrancaran o doblarán las puntas de los clavos.

Los cristales se desmontarán sin trocearlos para que no puedan producir cortes o lesiones. Si se arrancan o desmontan elementos de carpintería situados en un cerramiento exterior, el edificio quedará rodeado por una valla de altura >2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio > 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones con redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia > 2 m.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su desmoronamiento. La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

DESMONTAJE:

Durante el proceso de desmontaje no estropearán los elementos a reutilizar.

Si en el conjunto de piezas a desmontar hubiera elementos móviles (postigos, persianas abatibles, etc.), éstos se inmovilizarán.

Se dispondrá de una superficie amplia y protegida para el acopio del material a reutilizar.

Se evitarán las caídas o golpes sujetando los elementos que se hayan de desmontar con eslingas suaves y haciéndolas descender con poleas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de elemento realmente arrancado o desmontado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214R- - ENDERROC DE PARET

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:

- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
- Material heterogeni

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodant important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Enderroc de l'element amb els mitjans adients
 - Trossejament i apilada de la runa
 - Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:

L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.

S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.

En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport. Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.

Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.

Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.

Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

No es depositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.

Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:

S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.

Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.

Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.

En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:

S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior. Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres. Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.

Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí

final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

PAP0- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAP0-373K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar

- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m^2 , o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ5- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAQ5-37PS.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Plaça Euskadi, s/n
SANT BOI DE LLOBREGAT - 08830 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en una Plaça Euskadi, una zona peatonal, proper hi ha el carrer Salvador Seguí, es un vial.

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors
2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.
3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que puguin cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que puguin implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent. No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procediria a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta. L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloueix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

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

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de

protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

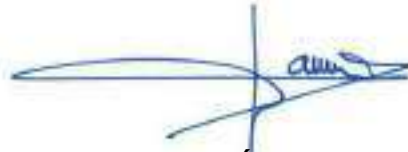
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, març de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



©H' ! '5BB9L 'J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

HE SANT BOI - HE

Carrer Riereta, 4, Sant Boi de Llobregat

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.2. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC
Nom centre:	HE Sant Boi - HE
Direcció:	Carrer Riereta, número 4
Municipi:	Sant Boi de Llobregat

DD2. Agents del projecte

Promotor:	<u>GENERALITAT DE CATALUNYA</u> CIF: S-0811001G DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS Passeig del Taulat, 266-270 08019 Barcelona Telèfon: 934 83 10 00
Redactor del Projecte:	<u>FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.</u> CIF: B-63.582.779 Jaume FITÓ POCH , col·legiat núm. 43.926/6 Arquitecte – Arquitecte Tècnic NIF: 44.006.675-Q Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@fitarq.com <u>AMUNT 41, S.L.P.</u> CIF: B-66.551.359 March Peris Canals , col·legiat núm. 10.303 Arquitecte Tècnic NIF: 35.081.518D Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Març 2024

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

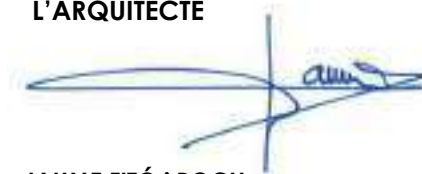
Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS i CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer Riereta. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK en la planta primera.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires.
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actiuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actiuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
 - **6** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapissaria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

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

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

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Març 2024

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada
 RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)
 Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment. Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat

reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°							3x PVC		3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados mínimo 10°								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	17	13,5	15	16	-	18	23	24	-
	4	15	21	23	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	6	23	27	30	24	27	30	-	34	38	45	-
	10	34	37	40	30	33	37	-	44	49	57	-
	16	41	49	54	39	42	46	-	50	56	65	-
	25	59	64	70	50	54	58	-	66	74	85	-
	35	77	86	93	68	73	78	-	86	96	110	-
	50	94	103	111	84	90	96	-	106	118	135	-
	70			117	125	133	145	-	155	175	198	-
	95			150	160	170	185	-	202	224	244	-
	120			180	194	209	230	-	245	271	306	-
150			208	225	240	267	-	284	314	348	-	
185			236	259	278	310	-	326	363	404	-	
240			288	297	317	354	-	386	435	484	-	
300			345	359	374	419	-	455	490	532	-	
			400	404	423	464	-	502	545	590	-	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Març 2024

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura

mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en

trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos

desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectui en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçiment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSIÓ: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

- cos φ = 1 . (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
- cos φ = 0,85 . (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
- cos φ = 0,85 . (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

- on :
- P es potencia del receptor en W.
- U es la tensió nominal en V.
- cos φ es el factor de potencia.
- I es la intensitat nominal en A.

- I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.
- AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.
- Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:
- SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																			
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA		Potencia		Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Secció (mm ²)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum (% U)	
	Quadre origen	Cod. Cuadro	(W)																	
	ARMARI CÀRREGA ORDINADORS L1	FC01	OGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002	
	ARMARI CÀRREGA ORDINADORS L2	FC02	OGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002	
	FORÇA PROJECTOR	FC03	OGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774	
	UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	OGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795	

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
 - Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
 - La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armari satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
 - En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
 - Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
 - La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).

- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

1. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

1.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

1.2. descripció de la instal·lació

1.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

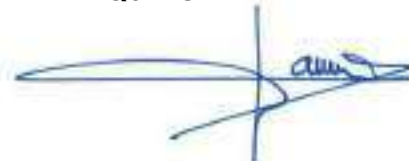
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

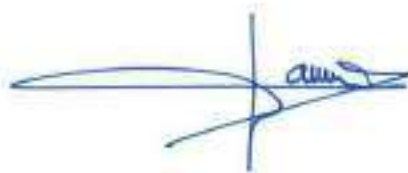
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de SETZE MIL VUIT-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS (16.842,57€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	19,850	301,32
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	9,925	36,42
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			337,74	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	59,535	409,01
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	27,550	182,66
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			591,67	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 4)			
2	EAQDARM1	U	Taula lloc operatiu fixa	324,94	6,000	1.949,64
			Taula lloc operatiu fixa, 160x80 cm i 73 cm d'alçada, Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares de 2,5 cm, Estructura i potes metàl·liques rectes de marc obert i de color blanc. Amb accés a cablejats i connexions mitjançant tapa embellidora de 8 cm de diàmetre i canal d'electricació. (P - 3)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respallter serà			

de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	2.922,48
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEG6-5ZPB	u			
		Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
		Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 12)			
2	PEVC-FQ01	u			
		Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
		Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
3	PF54-6RXR	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	26,950	245,78
		Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
4	PF54-6RXS	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	26,950	359,24
		Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
5	PFQ0-3KZ8	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	29,975	179,25
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

6	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 11)	79,39	1,000	79,39
7	PFQ0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCF-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)	5,72	26,675	152,58
8	PFQ0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCF-CFCsuperf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)	12,25	0,500	6,13
9	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dif.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)	5,98	8,965	53,61
10	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	15,250	649,80
11	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)	5,06	16,775	84,88
12	PG4B-DWYL	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)	42,13	1,000	42,13

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.894,42
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	68,035	206,15
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	20,900	48,70
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Preses de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	22,000	937,42
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.	20,85	1,000	20,85

Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	2.990,04
-------	----------	-------------	----------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-77N1	u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast. Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)	2,23	20,900	46,61
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col. Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	299,51
-------	----------	-------------	--------

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)	2,63	1,100	2,89
2 PP7H-781U	u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)	30,92	1,000	30,92
3 PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)	2,03	1,000	2,03
4 POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)	26,28	1,000	26,28
5 POV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)	23,70	1,000	23,70
6 POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 Im,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI Im, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)	22,86	1,000	22,86
TOTAL	NIVELL 3	01.02.03			108,68

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)	113,05	1,000	113,05

TOTAL Capítol 01.03 113,05

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)	19,55	1,000	19,55
TOTAL	Capitol		01.04			19,55

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI HE
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de madera de pino, incluído desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,850				19,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,850

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluído anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,850			0,500	9,925	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,925

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI HE
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,100	2,700		1,000	19,170	C#*D#*E#*F#
2			3,650	2,700		1,000	9,855	C#*D#*E#*F#
3			7,150	2,700		1,000	19,305	C#*D#*E#*F#
4			4,150	2,700		1,000	11,205	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,535

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,550				27,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,550

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI HE
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EAQDARM1 U Taula lloc operatiu fixa, 160x80 cm i 73 cm d'alçada, Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares de 2,5 cm, Estructura i potes metàl·liques rectes de marc obert i de color blanc. Amb accés a cablejats i connexions mitjançant tapa embellidora de 8 cm de diàmetre i canal d'electrificació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI HE
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI HE
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		24,500	1,100			26,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,950

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		24,500	1,100			26,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,950

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		27,250	1,100			29,975	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,975

6 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		24,250	1,100			26,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,675

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		0,250				0,250	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 0,500

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		8,150	1,100			8,965	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,965

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,250				15,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,250

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,250	1,100			16,775	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,775

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI HE
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		20,250	1,100			22,275	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		20,250	1,100			22,275	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		21,350	1,100			23,485	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,035

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		19,000	1,100			20,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,900

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000	1,100			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI HE
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000	1,100			20,900	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI HE
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D##*E##*F#
10								C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI HE
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT BOI HE
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		2.990,04
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		299,51
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.289,55
				3.289,55
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		337,74
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		591,67
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		2.922,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		3.879,25
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		3.894,42
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.289,55
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		108,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.292,65
				11.171,90
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		3.879,25
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.292,65
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		113,05
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE		11.304,50
				11.304,50
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT BOI HE		11.304,50
				11.304,50

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		11.304,50 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	11.304,50 €	1.469,59 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	11.304,50 €	678,27 €
	SUBTOTAL	13.452,36 €
IVA 21 % sobre	13.452,36 €	2.824,99 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		16.277,35 €

(setze mil dos-cents setanta-set euros amb trenta-cinc cèntims)

*TAXA URBANÍSTICA	1%	11.304,50 €	113,05 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	11.304,50 €	452,18 €

RESUM DEL PRESSUPOST **16.842,57 €**

(setze mil vuit-cents quaranta-dos euros amb cinquanta-set cèntims)

*% taxa urbanística estimativa

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer Fiereta, 4
08830 SANT BOI DE LLOBREGAT

DATA:
MARÇ, 2024

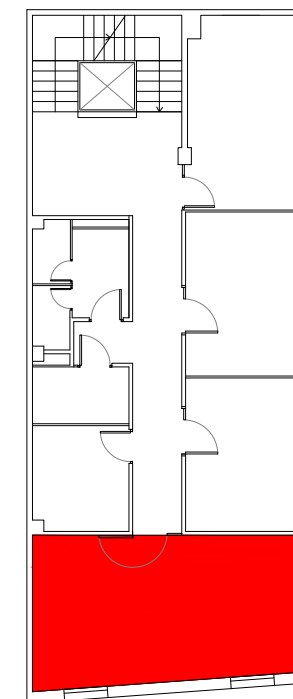
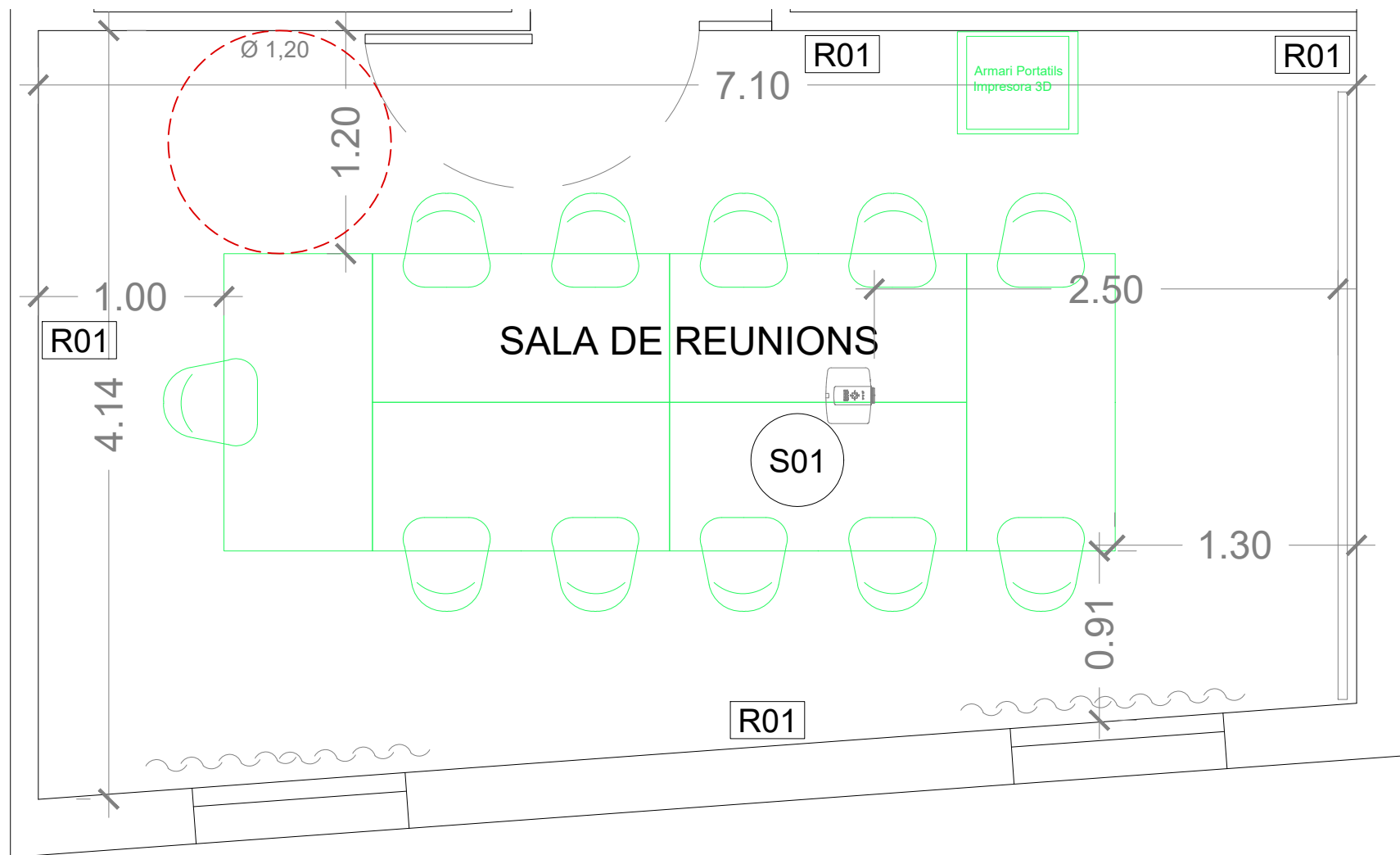
FITARQ **AMUNT 41**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

ESCALA:
DIN A1 _____
DIN A3 1/400

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Fiereta, 4
 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT

DATA:
 MARÇ, 2024

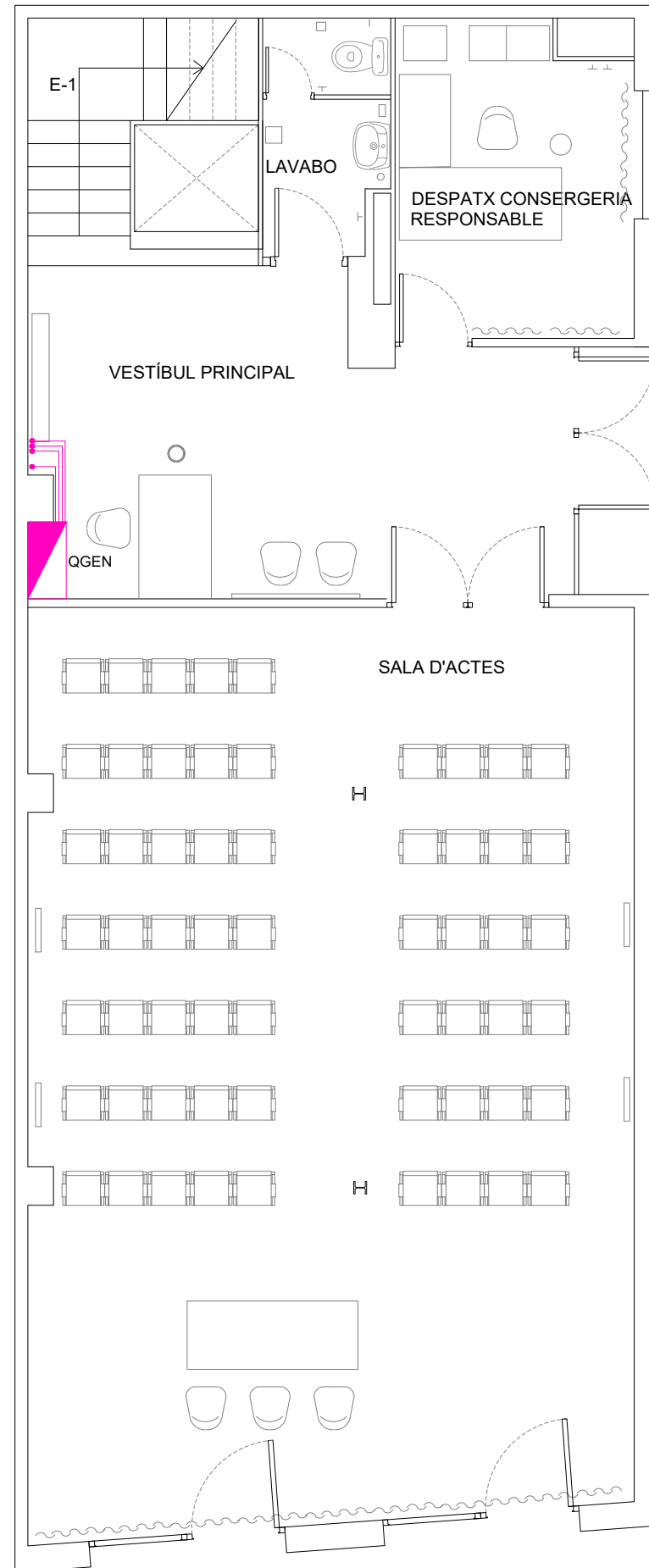
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA PRIMERA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02





LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFO DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Fiereta, 4
 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT

DATA:
 MARÇ, 2024

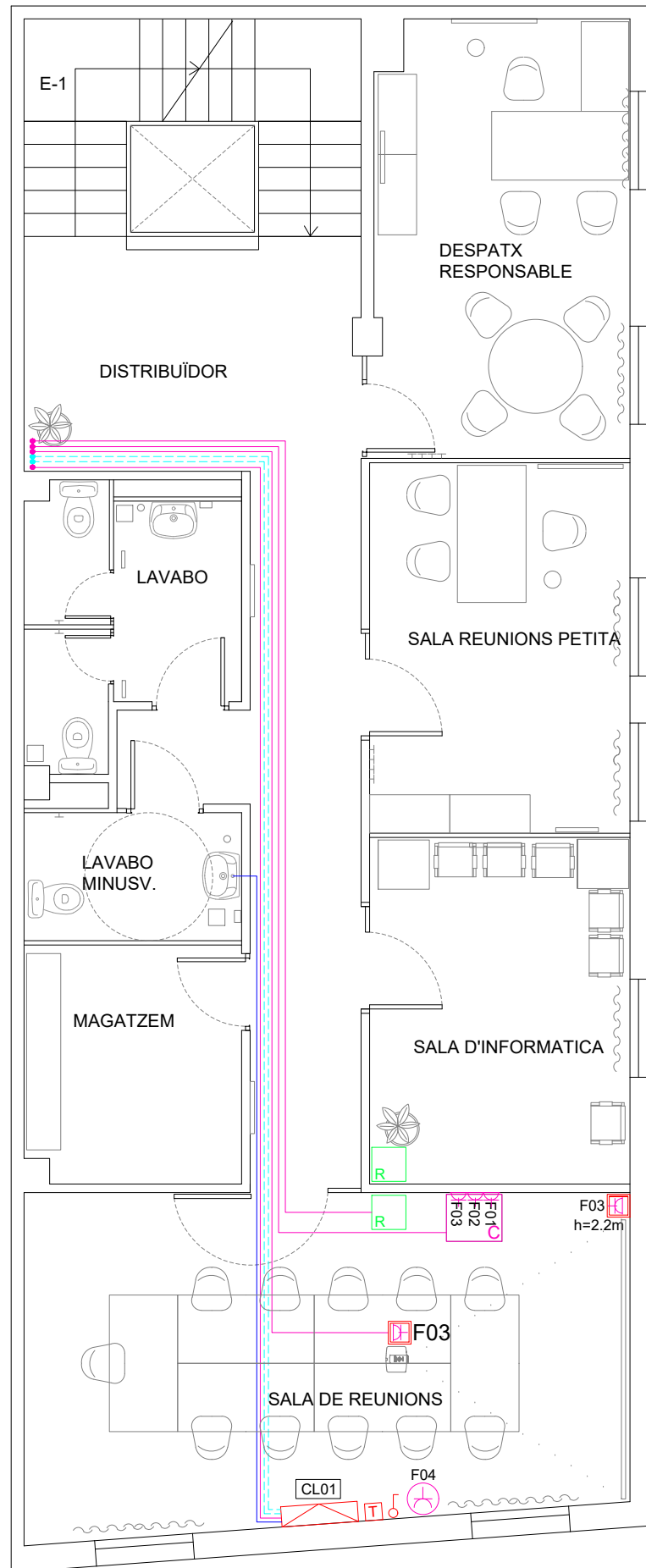
 

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA BAIXA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/75

NÚM.
I-01



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLANOLS VALIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLANOLS VALIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Riereta, 4
 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT

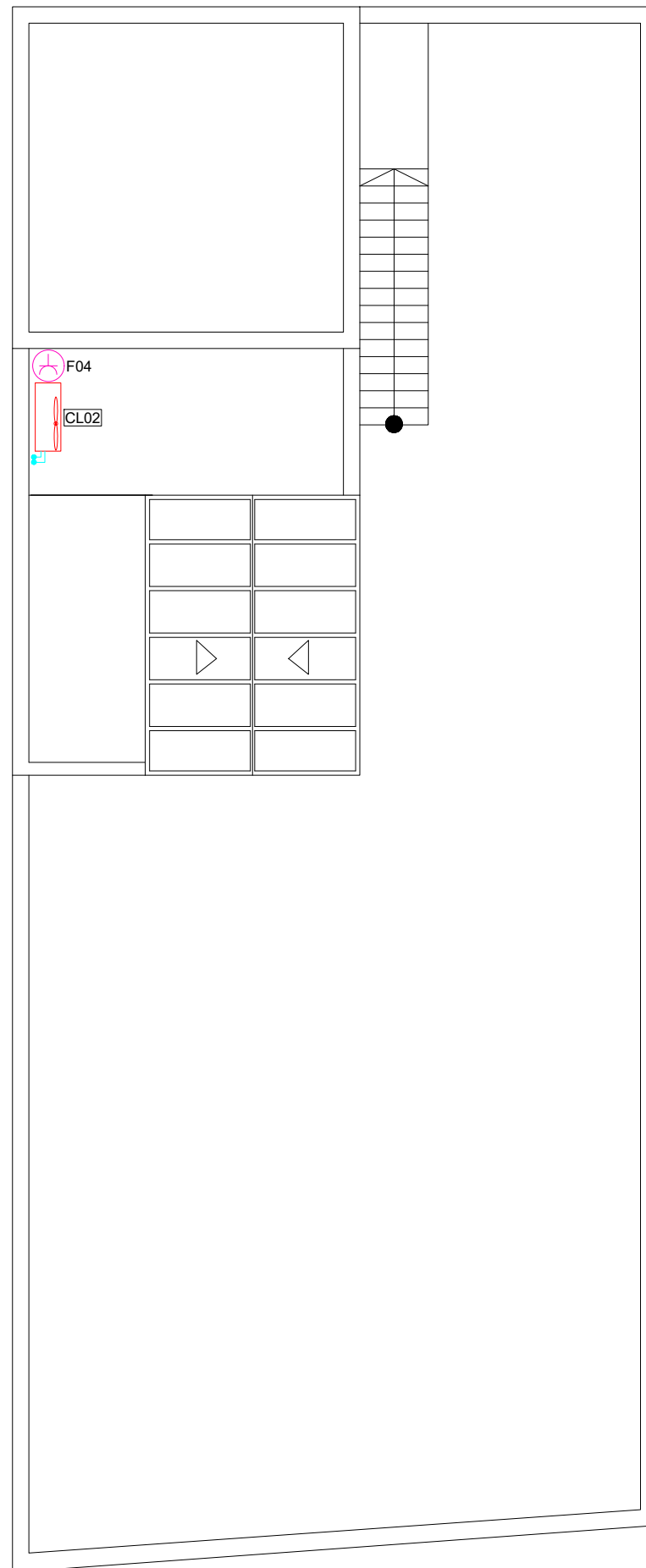
DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA PRIMERA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/75

NÚM.
I-02





LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARRAGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLANOLS VALIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLANOLS VALIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Fiereta, 4
 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT

DATA:
 MARÇ, 2024

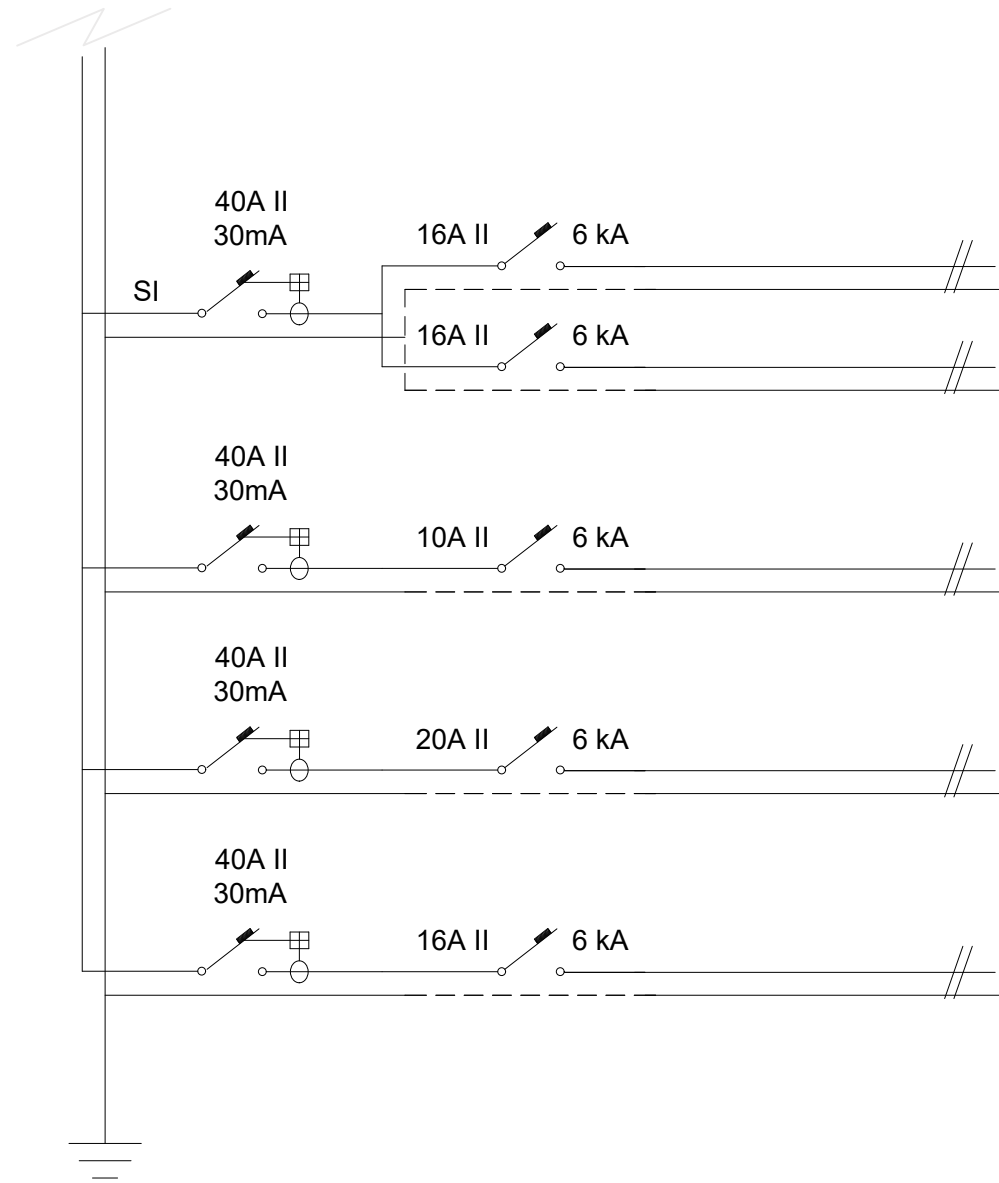
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA COBERTA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/75

NÚM.
I-03

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT
EMPLAÇAMENT:	Carrer Fiereta, 4 08830 SANT BOI DE LLOBREGAT
DATA:	MARÇ, 2024
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	ESQUEMA ELÈCTRIC
ESCALA:	DIN A1 DIN A3
NÚM.	I-04

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
 - Espesor o masa
 - Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
 - Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales
- Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Rius i Taulet, 4
SANT JOAN DEPÍ - 08970 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Rius i Taulet, 4

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes.

D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

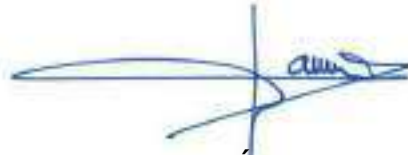
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



CCS 15BB9L J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC SANT JOAN DESPÍ
Carrer de Rius i Taulet, 2-4, Sant Joan Despí

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Sant Joan Despí

Direcció: Carrer de Rius i Taulet, 2-4
Municipi: Sant Joan Despí

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i comunitari de PB+II, que ocupa tota la parcel·la. Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de Rius i Taulet. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules fixes i 11 cadires
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

Març 2024

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. - **6** taules fixes amb tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares, estructura i potes metàl·liques de color blanc, mides de 160x80 cm i 73 cm d'alçada. Amb passa cables i canal d'electrificació
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment. Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al

1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°							3x PVC		3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados mínimo 10°								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	17	13,5	15	16	-	18	23	24	-
	4	15	21	23	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	6	23	27	30	24	27	30	-	34	38	45	-
	10	34	37	40	30	33	37	-	44	49	57	-
	16	41	49	54	39	42	46	-	50	56	65	-
	25	59	64	70	50	54	58	-	66	74	85	-
	35	77	86	93	68	73	78	-	86	96	110	-
	50	94	103	111	84	90	96	-	106	118	135	-
	70			117	125	133	145	-	155	175	198	-
	95			139	148	157	175	-	192	214	244	-
120			160	170	180	200	-	220	245	276	-	
150			198	209	220	240	-	264	304	345	-	
185			236	249	260	290	-	326	363	404	-	
240			298	297	317	354	-	386	435	484	-	
300			385	399	414	459	-	495	560	632	-	
350			460	474	493	543	-	584	660	744	-	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Març 2024

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura

mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Corte objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en

trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos

desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectui en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALLUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALLUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb cobertura lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés,

entenen-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.

- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

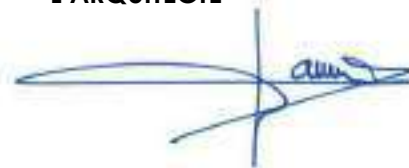
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EL PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

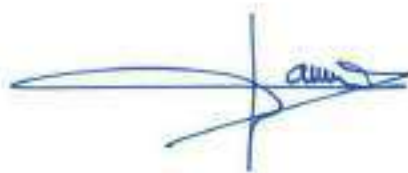
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DISSET MIL QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS (17.421,74 €).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	42,075	638,70
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	21,038	77,21
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			715,91	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	72,630	498,97
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	42,075	278,96
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			777,93	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM1	U	Taula lloc operatiu	324,94	6,000	1.949,64
			Taula lloc operatiu fixa, 160x80 cm i 73 cm d'alçada, Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares de 2,5 cm, Estructura i potes metàl·liques rectes de marc obert i de color blanc. Amb accés a cablejats i connexions mitjançant tapa embellidora de 8 cm de diàmetre i canal d'electrificació. (P - 3)			
2	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	2.922,48
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPI
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
			Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPI
Capitol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
			Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 12)			
2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
			Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
3	PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	8,910	81,26
			Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
4	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	8,910	118,77
			Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
5	PFQ0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	7,370	44,07
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

6	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 11)	79,39	1,000	79,39
7	PFQ0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)	5,72	7,370	42,16
8	PFQ0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)	12,25	3,000	36,75
9	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dif.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)	5,98	26,620	159,19
10	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	35,800	1.525,44
11	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)	5,06	11,275	57,05
12	PG4B-DWYL	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)	42,13	1,000	42,13

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	4.227,84
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPI
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	43,505	131,82
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	10,945	25,50
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	11,935	508,55
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL NIVELL 4			01.02.02.01			2.463,64
Obra	01		Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPI			
Capítol	02		INSTAL·LACIONS			
NIVELL 3	02		ELECTRICITAT			
NIVELL 4	02		PREVISIÓ PROJECTOR			
1	PG60-77N1	u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast. Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)	2,23	10,945	24,41
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col. Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)	101,74	1,000	101,74
TOTAL NIVELL 4			01.02.02.02			277,31

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPI
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)	2,63	14,630	38,48
2 PP7H-781U	u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)	30,92	1,000	30,92
3 PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)	2,03	1,000	2,03
4 POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)	26,28	1,000	26,28
5 POV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)	23,70	1,000	23,70
6 POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 Im,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI Im, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)	22,86	1,000	22,86
TOTAL	NIVELL 3	01.02.03			144,27

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPI
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)	116,94	1,000	116,94

TOTAL Capítol 01.03 116,94

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPI
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)	19,55	1,000	19,55
TOTAL	Capitol	01.04			19,55

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de madera de pino, incluído desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,500	4,950			42,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,075

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluído anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,500	4,950		0,500	21,038	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,038

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,500	2,700		2,000	45,900	C#*D#*E#*F#
2			4,950	2,700		2,000	26,730	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,630

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,500	4,950			42,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,075

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM1	U	Taula lloc operatiu fixa, 160x80 cm i 73 cm d'alçada, Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares de 2,5 cm, Estructura i potes metàl·liques rectes de marc obert i de color blanc. Amb accés a cablejats i connexions mitjançant tapa embellidora de 8 cm de diàmetre i canal d'electrificació.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 EAQDARM3 U Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliureta integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respallter serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		8,100	1,100			8,910	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,910	

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		8,100	1,100			8,910	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,910	

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		6,700	1,100			7,370	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,370	

6 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

7 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		6,700	1,100			7,370	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,370	

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		24,200	1,100			26,620	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,620

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,800				35,800	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,800

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,250	1,100			11,275	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,275

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN DESPI
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		13,850	1,100			15,235	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2	13,850	1,100	15,235	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK	11,850	1,100	13,035	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,505

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		9,950	1,100			10,945	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,945

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,850	1,100			11,935	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 11,935

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,950	1,100			10,945	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,945

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,300	1,100			14,630	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,630

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		2.463,64
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		277,31
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		2.740,95
				2.740,95
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		715,91
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		777,93
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		2.922,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.443,68
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		4.227,84
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		2.740,95
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		144,27
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.113,06
				11.556,74
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.443,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.113,06
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		116,94
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ		11.693,23
				11.693,23
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN DESPÍ		11.693,23
				11.693,23

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		11.693,23 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	11.693,23 €	1.520,12 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	11.693,23 €	701,59 €
	SUBTOTAL	13.914,94 €
IVA 21 % sobre	13.914,94 €	2.922,14 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		16.837,08 €

(setze mil vuit-cents trenta-set euros amb vuit cèntims)

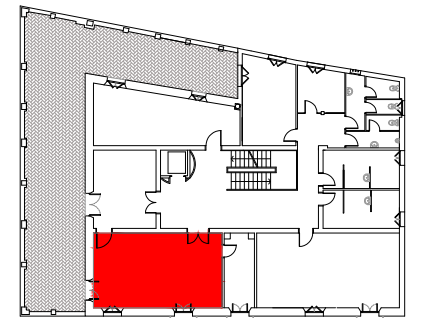
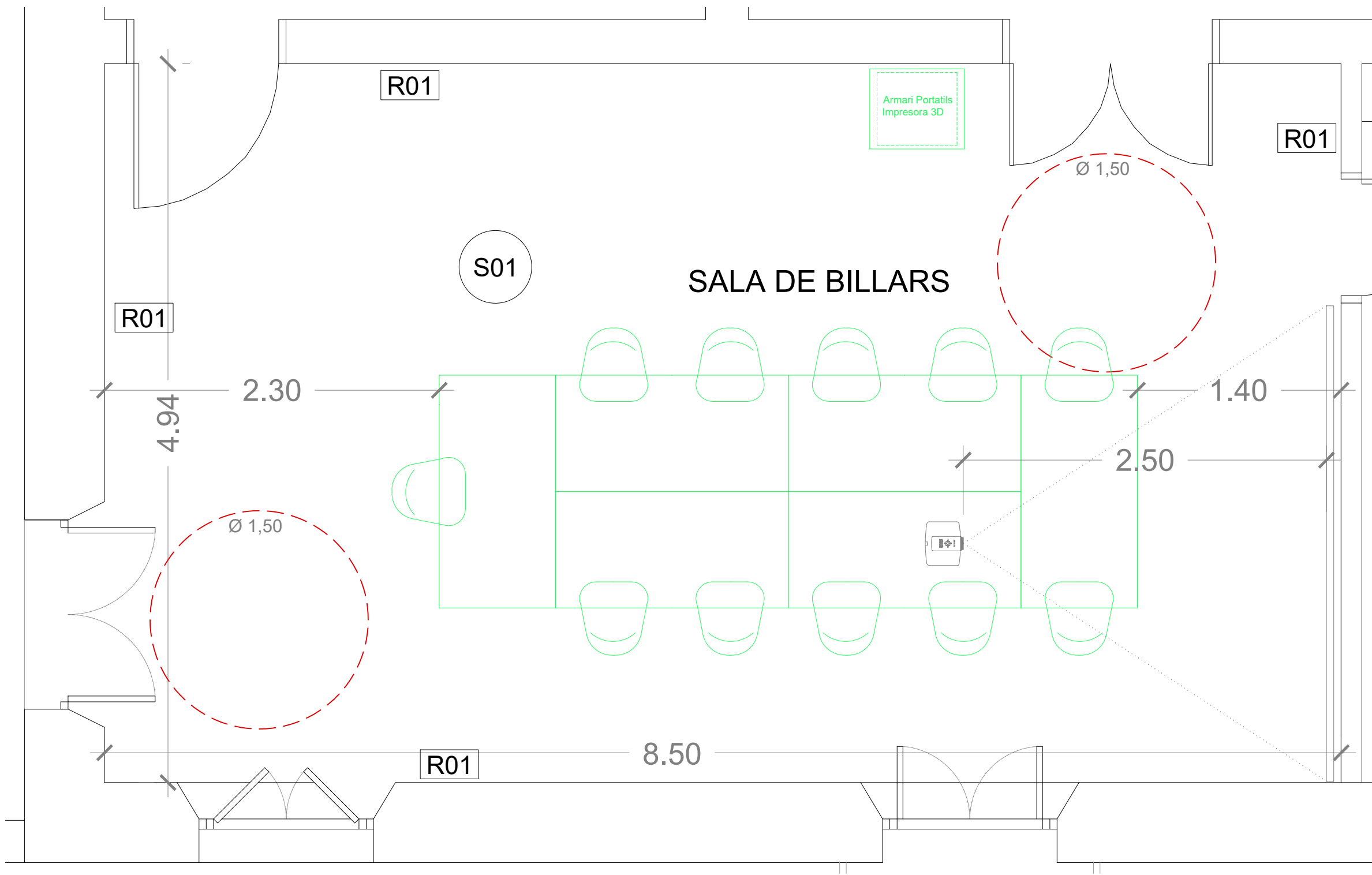
*TAXA URBANÍSTICA	1%	11.693,23 €	116,93 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	11.693,23 €	467,73 €

RESUM DEL PRESSUPOST **17.421,74 €**

(disset mil quatre-cents vint-i-un euros amb setanta-quatre cèntims)

*% taxa urbanística estimativa

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PARETS I SOSTRE
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Rius i Taulet, 4
 08970 Sant Joan Despí

DATA:
 MARÇ, 2024

FITARQ **AMUNT4I**

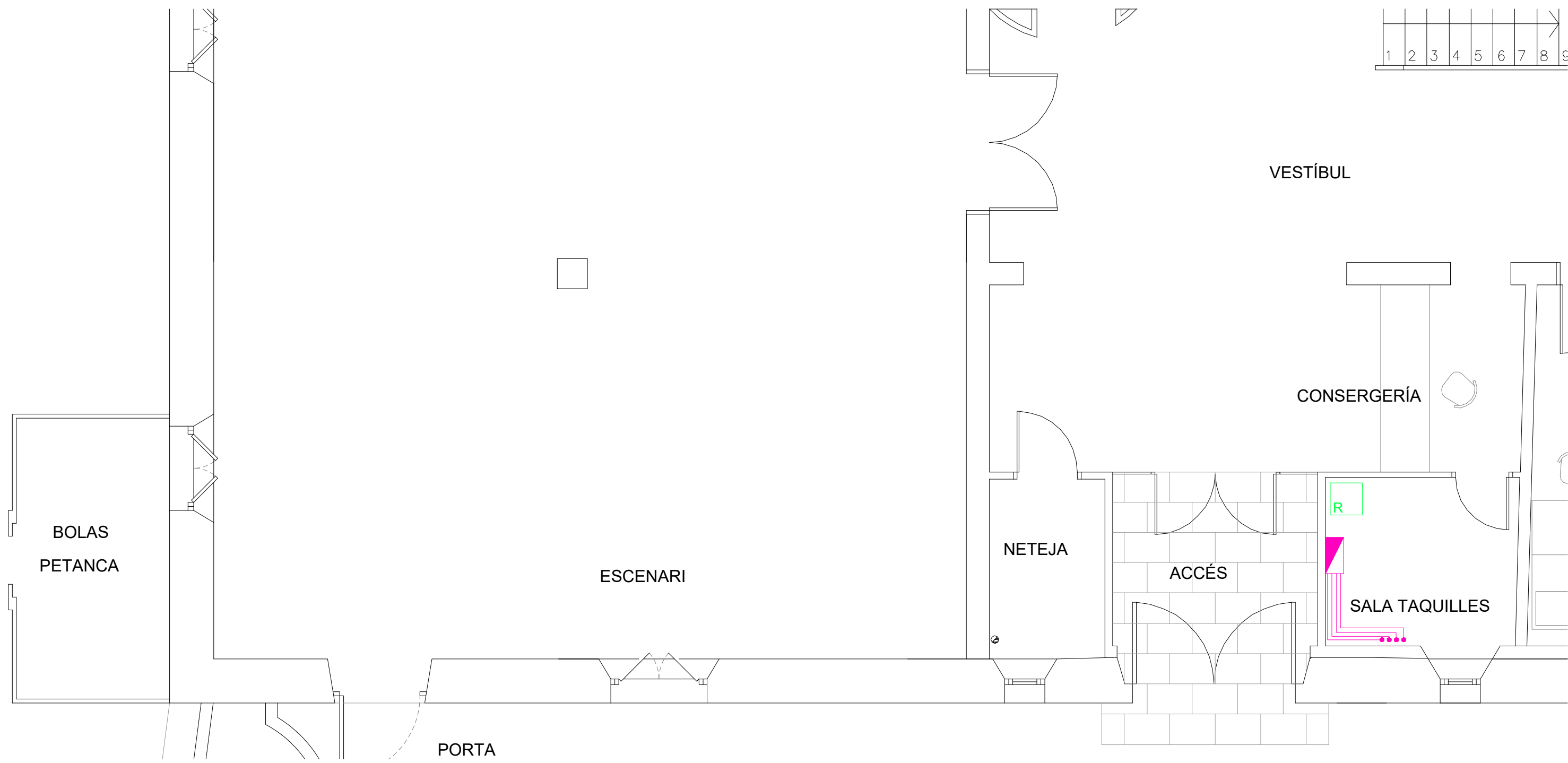
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Rius i Tauler, 4
 08970 Sant Joan Despí

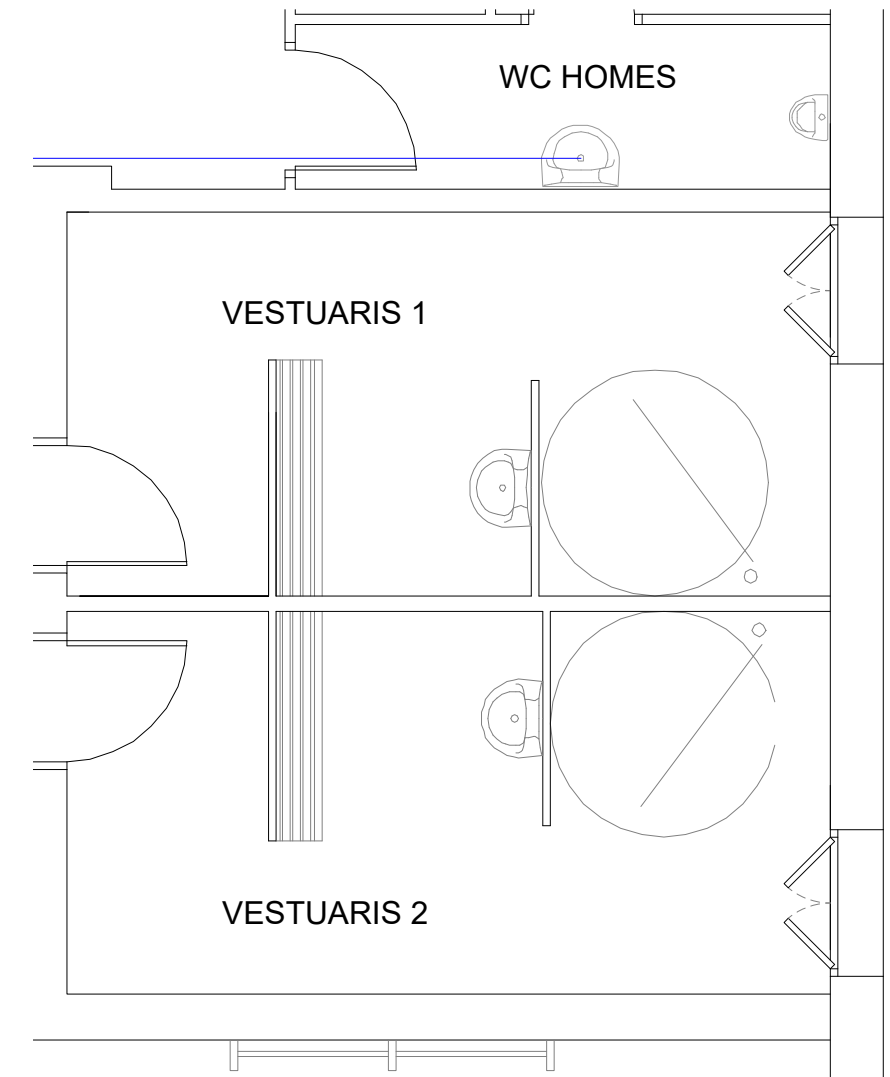
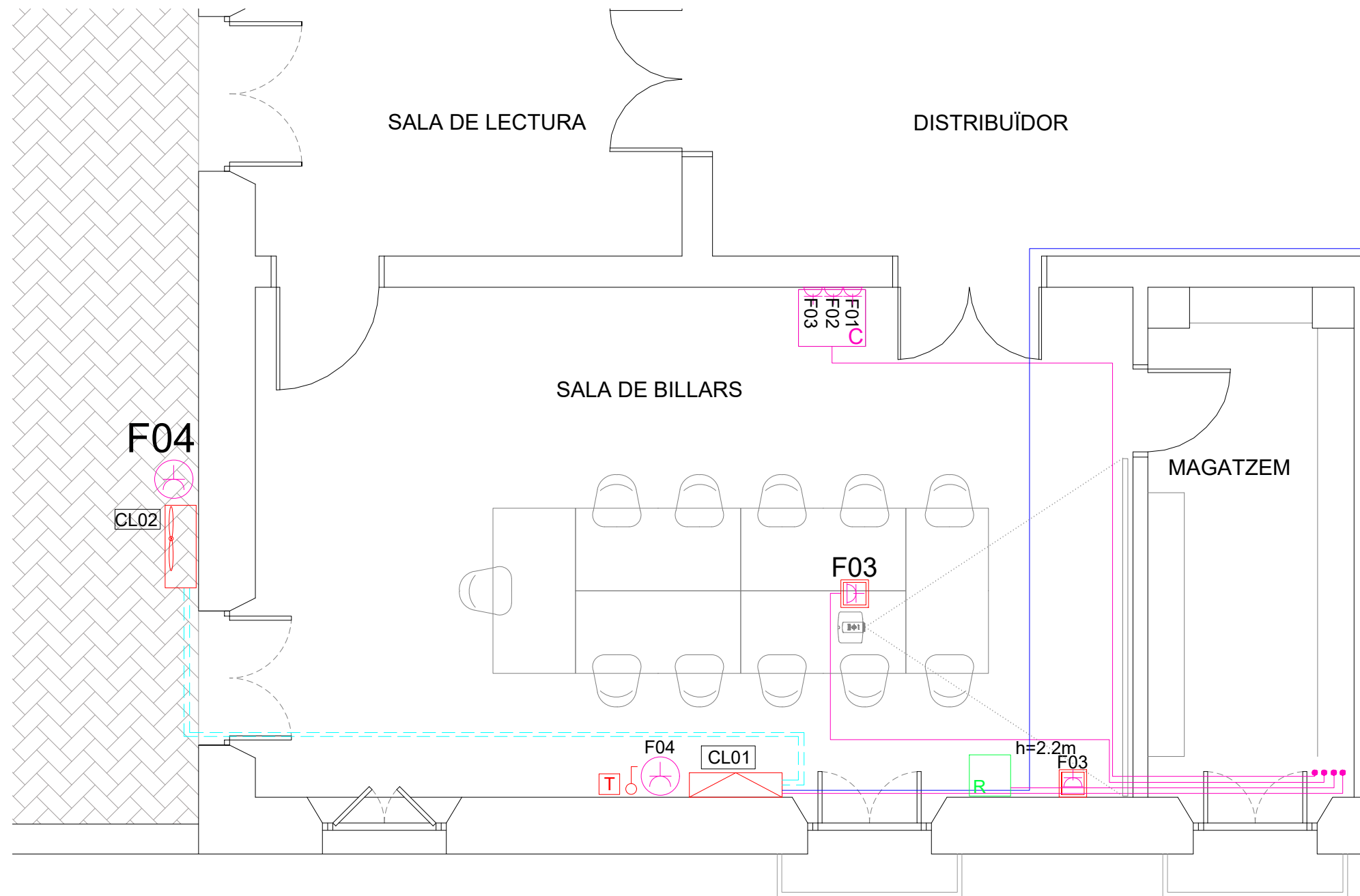
DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

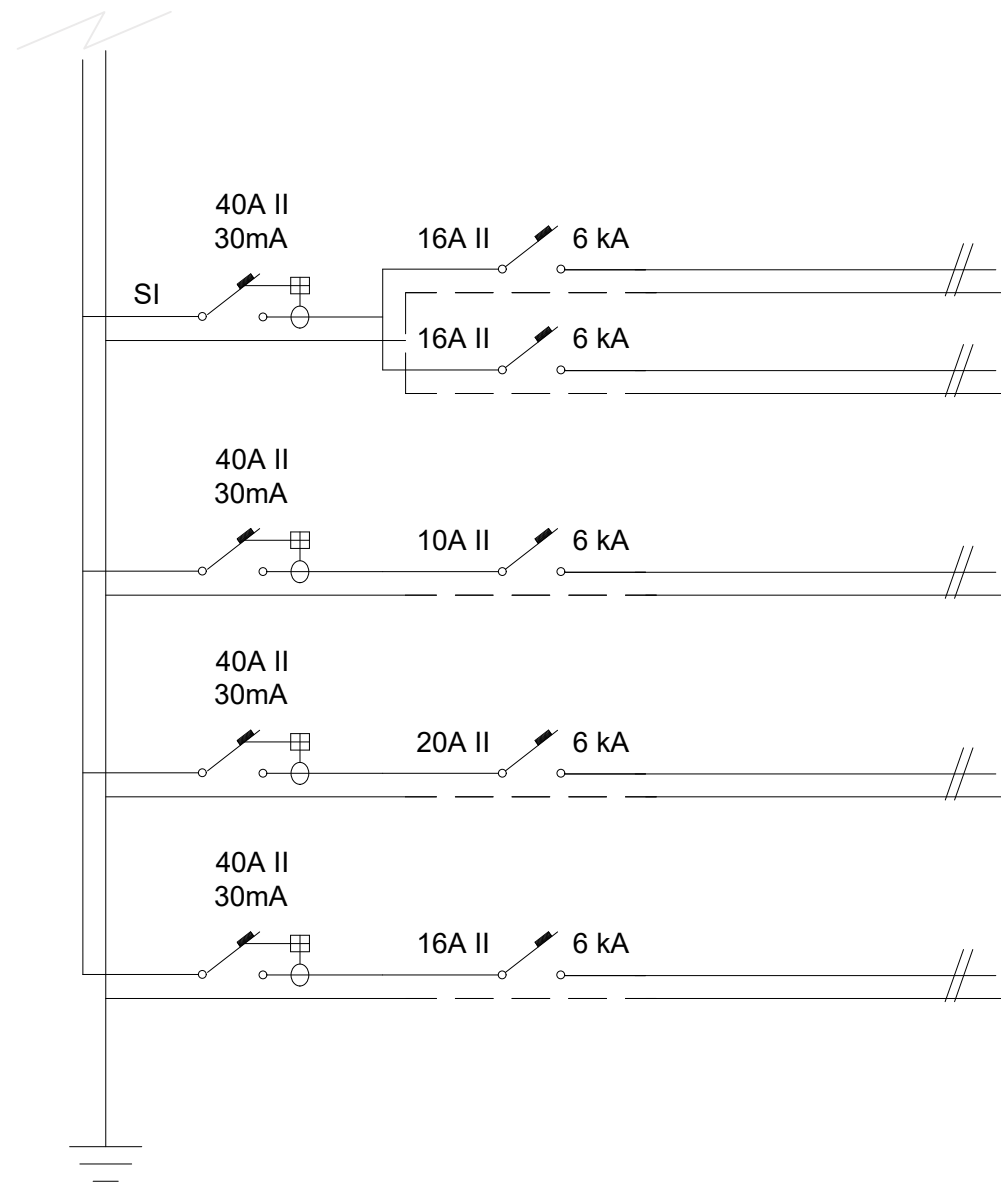


LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Rius i Taulet, 4 08970 Sant Joan Despi	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/75	NÚM. I-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

PLÀNOLS VÁLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AÏLLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÁLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Rius i Tauler, 4
 08970 Sant Joan Despí

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191.- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Rius i Taulet, 4
SANT JOAN DEPÍ - 08970 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Rius i Taulet, 4

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escales manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escales no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escales en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escales han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escales d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

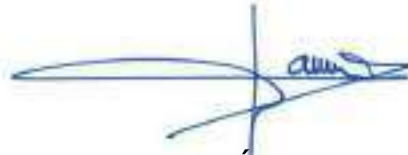
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.

ANNEX I - DOCUMENT DE FORMALITZACIÓ DEL COMPLIMENT DE PROTECCIÓ DE DADES EN LA PRESTACIÓ SENSE ACCÉS A DADES DE CARÀCTER PERSONAL DEL LOT 3

L'execució de l'objecte del contracte no implica el tractament de dades personals. No obstant això, en cas que el personal de l'empresa contractista accedeixi a dades personals incidentalment, quedarà subjecte al compliment de tot allò que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (d'ara en endavant LOPDGDD) i a la normativa de desenvolupament, en relació amb les dades personals a les que tingui accés amb ocasió del contracte; i al que estableix el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (d'ara endavant RGPD).

L'empresa contractista manifesta que el Departament l'ha informat sobre la prohibició expressa d'accedir, visualitzar, copiar, gravar, alterar, comunicar i/o fer qualsevol acte que posi en perill o vulneri la confidencialitat i seguretat del conjunt d'informació i dades de caràcter personal de les que és responsable el Departament, a les quals l'empresa contractista hagués accedit de forma involuntària o accidental amb motiu de l'execució del contracte formalitzat entre ambdues parts, l'objecte del qual és: obres per a l'adequació dels espais i la creació de 35 aules informàtiques.

Aquesta prohibició és extensible a la totalitat de la informació i de les dades de caràcter personal responsabilitat del Departament, amb independència del tipus de canal o suport amb què siguin tractades, essent responsable l'empresa contractista de l'incompliment de tal prohibició per part dels seus treballadors. El deure de secret i confidencialitat subsistirà amb posterioritat a l'extinció del contracte.

L'empresa contractista ha de fer signar a cada treballador el document d'acceptació d'obligacions pel personal abans d'iniciar la prestació del servei, amb independència de si accedeix o no a dades de caràcter personal (*annex II*). Aquest document restarà en poder del proveïdor.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement de l'òrgan de contractació, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades de caràcter personal tractades per l'Administració contractant, la qual haurà d'annotar-ho al Registre d'incidències.

L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a que l'empresa contractista sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades.

....., ade de 20...

Signat.....

ANNEX II: DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ D'OBLIGACIONS RELATIVES A SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ I PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL DEL LOT 3

La persona que treballa a està autoritzada a utilitzar els recursos d'informació del Departament de Drets Socials i accedir a les seves instal·lacions sempre que sigui necessari per a l'execució del contracte i seguint els termes i condicions especificats a continuació.

Obligacions

Els col·laboradors que participin en la prestació del servei estaran sotmesos a la política, les normes i procediments de seguretat del Departament i tindran l'obligació de respectar els següents requeriments:

1. Mantenir el deure de secret sobre la informació a la qual tinguin accés en el temps, fins i tot un cop finalitzada la col·laboració.
2. Protegir la informació a què tingui accés per qualsevol motiu durant la prestació del servei. Això inclou mantenir la confidencialitat i integritat de la informació i dels sistemes / aplicacions a través dels quals s'hi accedeix i evitar la modificació o destrucció d'aquestes dades.
3. Conèixer les funcions i obligacions del personal que presten servei al Departament i els procediments i mesures que els aplica en el desenvolupament de les seves funcions.
4. Complir amb els preceptes i principis que disposa la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals i la resta de normativa aplicable en aquesta matèria, de conformitat amb els protocols establerts pel Departament.
5. Garantir el compliment de l'Esquema Nacional de seguretat.
6. Facilitar, si escau, l'exercici dels drets de les persones interessades (Dret d'accés, Dret de rectificació, Dret de supressió (dret a l'oblit), Dret d'oposició, Dret a la limitació del tractament), seguint el protocol a tal efecte elaborat pel Departament.
7. No fer servir la informació ni els recursos informàtics per finalitats no previstes en la prestació del servei.
8. No subministrar ni comunicar les dades personals a terceres persones, ni tan sols per a la seva conservació, llevat que compti amb l'autorització expressa del Departament.
9. No fer còpies ni extreure la informació a què tingui accés, llevat que sigui imprescindible per a l'adequada execució de les funcions assignades pel Departament i, per tant, es disposi de l'autorització corresponent. Si l'extracció suposa l'ús de suports extraïbles o ordinadors portàtils, l'autorització únicament permetrà el seu emmagatzematge de forma xifrada.
10. Esborrar qualsevol tractament temporal que hagi calgut generar en el desenvolupament de les seves atribucions un cop finalitzi la raó per la qual va ésser creat.
11. No compartir les contrasenyes amb altres persones. L'identificador i contrasenya són personals i intransferibles.
12. Garantir la confidencialitat de les credencials emprant contrasenyes que no siguin fàcils d'endevinar, canviant la contrasenya inicial temporalment assignada durant la primera connexió al sistema i tornar-la a canviar periòdicament cada tres mesos i davant de qualsevol sospita d'incident de suplantació de la identitat de l'usuari.
13. En finalitzar la jornada laboral o durant absències prolongades, mantenir la taula neta de papers i suports i guardar la documentació i els suports en llocs segurs.



14. Tancar o blocar les sessions actives a l'ordinador (Ctrl+Alt+Supr) en abandonar temporalment el lloc de treball i apagar-lo al finalitzar la jornada.
15. No deixar sense recollir documents confidencials als dispositius de reproducció (fotocopiadores, faxos, escàners i impressores).
16. Notificar a la unitat gestora del contracte del Departament qualsevol incidència, anomalia o sospita relacionada amb la seguretat de la informació. En cas que la incidència estigui relacionada amb l'accés als sistemes d'informació es comunicarà immediatament al servei d'atenció a l'usuari del Departament (*telèfon 900 101 439*).
17. Entregar qualsevol còpia o versió de la informació disponible durant la prestació del servei al concloure la col·laboració. Quan els equips utilitzats per a la prestació del servei no siguin propietat del Departament, caldrà eliminar tota la informació / codi / programari propietat de Departament o la Generalitat de Catalunya d'aquests equips, així com de qualsevol suport extern d'informació.

Descripció del servei:

Accepto les obligacions descrites en el present document en relació amb l'execució del projecte.

Lloc, a data

Nom i cognoms:

Nom de la companyia:

Signatura,

Excepció de la senyalització del rètol d'obres

Amb el finançament del Fons Next Generation Catalunya

El rètol de les obres que compten amb la participació financera del Fons Europeu Next Generation és una de les excepcions de la normativa de senyalització.

La marca Next Generation Catalunya harmonitzada amb la identificació bàsica de la Generalitat ha d'anar situada a la part superior esquerra del rètol d'obres, sobre el requadre. Les dues identificacions han d'anar sempre en negatiu sobre el fons vermell Pantone 485.

El conjunt de l'emblema de la Unió Europea, del logotip del "Gobierno de España", del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia", i el text "Finançat per:" han d'anar situats en composició vertical i en negatiu, a continuació del títol de l'obra en construcció.

Per a més informació cal consultar el manual Next Generation Catalunya a:
<http://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Economia-i-Hisenda/NextGenerationCatalunya.pdf>





Plec de prescripcions tècniques **LOT 4:**

Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF de Noguera, Bages i Alt Urgell**

ALS CENTRES

CCC BALSARENY
CCC MANRESA EL CASTELL
CCC MANRESA FONT DELS CAPELLANS
CCC + OASF MANRESA MION
CCC PONTS
CCC SALLENTE CENTRE
CCC SANT JOAN DE VILATORRADA
CCC + OASF LA SEU D'URGELL

Annex 4

Plec de prescripcions tècniques **Lot 4**: Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents **CCC, CCC-OASF Noguera, Bages i Alt Urgell**:

CCC Balsareny, a Balsareny
CCC El Castell, a Manresa
CCC Font dels Capellans, a Manresa
CCC-OASF Mion, a Manresa
CCC Ponts, a Ponts
CCC Sallent, a Sallent
CCC Sant Joan de Vilatorrada, a Sant Joan de Vilatorrada
CCC-OASF Seu d'Urgell, a la Seu d'Urgell.

ÍNDEX

1. Objecte i idoneïtat del contracte
2. Import de licitació
3. Termini d'execució del contracte
4. Annexos

- **Annex I** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Balsareny, de Balsareny

- **Annex II** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Manresa el Castell, de Manresa.

- **Annex III** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Font de Capellans, de Manresa.

- **Annex IV** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC + OASF Manresa Mion, a Manresa.

- **Annex V** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Ponts, a Ponts.

- **Annex VI** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Sallent Centre, a Sallent.

- **Annex VII** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Sant Joan de Vilatorrada, a Sant Joan de Vilatorrada.

- **Annex VIII** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC + OASF La Seu d'Urgell, de la Seu d'Urgell.

1. Objecte i idoneïtat del contracte

L'objecte d'aquest contracte és l'abast de les obres de reforma i adequació de les instal·lacions de Baixa Tensió, climatització i senyals febles per a la instal·lació de noves aules informàtiques als diferents centres que la DGACC disposa a la Noguera, Bages i Alt Urgell, i més concretament als centres del LOT 4, CCC Balsareny, CCC Manresa el Castell, CCC Manresa Font de Capellans, CCC+OASF Manresa Mion, CCC Ponts, CCC Sallent, CCC Sant Joan de Vilatorrada i CCC+OASF la Seu d'Urgell.

A efectes d'aquest contracte, els edificis del Departament de Dret Socials objecte del contracte es divideixen en vuit, que tot seguit s'indiquen:

LOT 4

NUM	TIPUS DE CENTRE	NOM	LOCALITAT	ADREÇA
1	CCC	Balsareny	Balsareny	Plaça del rector Roc Garcia, 1
2	CCC	Manresa el Castell	Manresa	carrer de Circumval·lació, 60
3	CCC	Manresa Font de Capellans	Manresa	carrer de Granollers, s/n
4	CCC - OASF	Manresa Mion	Manresa	Plaça de la Democràcia, 1
5	CCC	Ponts	Ponts	Plaça Planell, 7
6	CCC	Sallent	Sallent	Carrer Santa Cristina 2
7	CCC	Sant Joan de Vilatorrada	Sant Joan de Vilatorrada	Passeig de Gallifa, 8
8	CCC - OASF	Seu d'Urgell	Seu d'Urgell	Avinguda Joan Garriga i Massó, 22

2. Import de Licitació

	Equipaments	PEM (A)	Despeses generals 13% s/ PEM (B)	Benefici Industrial 6% s/PEM (C)	IVA 21% (D)	Total pressupost general (E = A+B+C+D)	Taxa urbanístic a (F)	Impost de construcci ó s/PEM 4% (G)	Ressum total del pressupost (H = E + F + G)	Valor Estimat del Contracte (I = H - D)
Lot 4 - Noguera, Bages i Alt Urgell	Balsareny	6.135,97	797,68	368,16	1.533,38	8.835,18	61,36	245,44	9.141,98	7.608,60
	Manresa_El Castell	8.613,93	1.119,81	516,84	2.152,62	12.403,20	86,14	344,56	12.833,90	10.681,27
	Manresa_Font de Capellans	10.850,67	1.410,59	651,04	2.711,58	15.623,88	108,51	434,03	16.166,42	13.454,83
	Manresa_Mion	11.615,57	1.510,02	696,93	2.902,73	16.725,26	116,16	464,62	17.306,04	14.403,31
	Ponts	7.187,44	934,37	431,25	1.796,14	10.349,19	71,87	287,50	10.708,56	8.912,42
	Sallent	7.681,44	998,59	460,89	1.919,59	11.060,51	38,41	307,26	11.406,17	9.486,58
	Sant Joan de Vilatorrada	12.010,51	1.561,37	720,63	3.001,43	17.293,93	50,00	480,42	17.824,35	14.822,93
Seu d'Urgell	4.909,72	638,26	294,58	1.226,94	7.069,51	49,10	196,39	7.314,99	6.088,06	
Total Lot 4 - Noguera, Bages i Alt Urgell		69.005,25	8.970,68	4.140,32	17.244,41	99.360,66	581,55	2.760,21	102.702,42	85.458,01

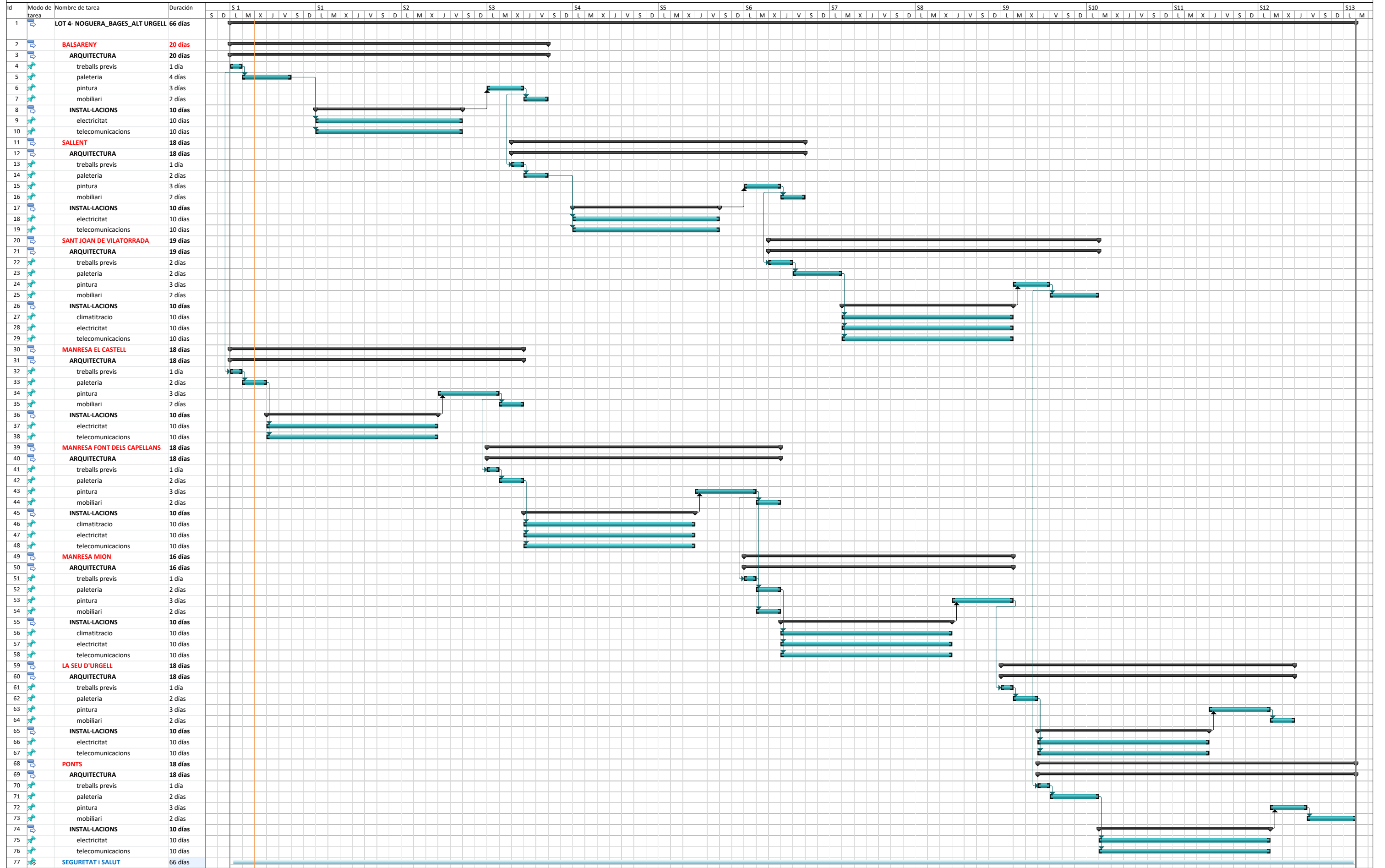
3. Termini d'execució del contracte

El termini d'execució de les obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, als centres del **LOT 4**, Noguera, Bages i Alt Urgell:

CCC Balsareny a Balsareny
CCC Manresa el Castell, a Manresa
CCC Manresa Font de Capellans, a Manresa
CCC-OASF Manresa Mion, a Manresa
CCC Ponts, a Ponts
CCC Sallent, a Sallent
CCC Sant Joan de Vilatorrada
CCC-OASF La Seu d'Urgell,

és de **66 dies hàbils**.

LOT 4- NOGUERA_BAGES_ALT URGELL



Proyecto: LOT
 Fecha: mié 27/3/24

Tarea	Hito	Resumen del proyecto	Hito externo	Hito inactivo	Tarea manual	Informe de resumen manual	Sólo el comienzo	Fecha límite
División	Resumen	Tareas externas	Tarea inactiva	Resumen inactivo	Sólo duración	Resumen manual	Sólo fin	Progreso



CH('5BB9L '=

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC BALSARENY

Plaça del Rector Roc García, 1, Balsareny

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC
Nom centre	Casals cívics i comunitari Balsareny
Direcció:	Plaça del Rector Roc García, 1
Municipi:	Balsareny

DD2. Agents del projecte

Promotor:	<u>GENERALITAT DE CATALUNYA</u> CIF: S-0811001G DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS Passeig del Taulat, 266-270 08019 Barcelona Telèfon: 934 83 10 00
Redactor del Projecte:	<u>FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.</u> CIF: B-63.582.779 Jaume FITÓ POCH , col·legiat núm. 43.926/6 Arquitecte – Arquitecte Tècnic NIF: 44.006.675-Q Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4 ^a 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@fitarq.com <u>AMUNT 41, S.L.P.</u> CIF: B-66.551.359 March Peris Canals , col·legiat núm. 10.303 Arquitecte Tècnic NIF: 35.081.518D Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4 ^a 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des de la del Rector Roc Garcia, 1. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa. L'aula disposa d'aire condicionat.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost 1 cadira.

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Aula existent



Aula existent

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Març 2024

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, (1) s'aprofita l'aula nova existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - 1 cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plastiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal

d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables directamente sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10"					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10"						3x PVC			3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados mínimo 10"								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	17	13,5	15	16	-	18	23	24	-
	4	15	21	23	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	6	23	27	30	24	27	30	-	34	38	45	-
	10	34	37	40	30	33	37	-	44	49	57	-
	16	42	49	54	39	44	50	-	60	68	76	-
	25	59	64	70	50	56	63	-	80	91	105	-
	35	77	86	95	68	76	86	-	96	110	123	-
	50	94	103	113	84	94	106	-	119	137	154	-
	70				117	125	138	-	145	170	190	-
	95				139	148	165	-	185	202	224	-
120				160	170	190	-	203	225	244	-	
150				198	209	238	-	250	276	303	-	
185				236	247	281	-	294	324	354	-	
240				285	300	338	-	353	385	420	-	
300				360	376	423	-	441	483	521	-	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvante
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos Ø ≥ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Preses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potència de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICOS ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		L = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELÉCTRICA							
	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cond. Cuadro	Potencia (W)	long.(m)	Tensión (V)	Tiplot de Cableja	Sección (mm2)	ALIAM DESIGN (V)	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX (A)	R acta (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum (% U)
ARMAR CARREGA ORDINADORS L1	F001	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(KS)	T	0,9	0,6	12,08	20	0,1049	1,75	0,6439	1,1002
ARMAR CARREGA ORDINADORS L2	F002	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(KS)	T	0,9	0,6	12,08	20	0,1049	1,75	0,6439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	F003	Q GEN	1000	23	230	P	2,5	1000	R21(KS)	T	0,9	0,6	4,85	15,2	0,1665	1,07	0,6211	0,8774
PREVISORAK	F005	Q GEN	2500	23	230	P	4	1000	R21(KS)	T	0,9	0,6	12,08	20	0,1164	1,56	0,9105	1,2267

MD2.3.2 Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils Wi-Fi. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

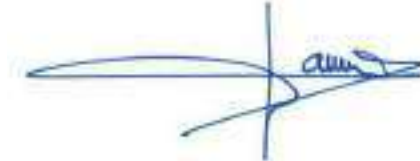
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



**GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH**

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Març 2024

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

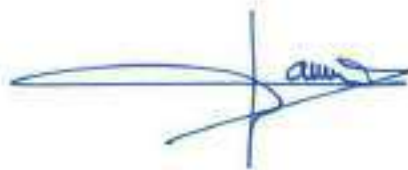
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de NOU MIL CENT QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS (9.141,98€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ i POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 7)	15,18	31,900	484,24
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 6)	3,67	15,950	58,54
3	P2140-4RRN	u	Arranque hoja+marco puerta int.,m.man.,carg.man. Arranque de hoja y marco de puerta interior con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 8)	11,76	1,000	11,76
4	P214R-8GWY	m2	Derribo pared ladrillo hueco,e=15cm,e=15cm,a mano+mart.romp.man.,carga manual Derribo de pared de ladrillo hueco de 15 cm de espesor, a mano y con martillo rompedor manual y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 9)	18,04	14,850	267,89
TOTAL	NIVELL 3		01.01.00			822,43

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)	6,87	73,305	503,61
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)	6,63	41,800	277,13
TOTAL	NIVELL 3		01.01.01			780,74

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM6	U	Cadira giratoria Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 3)	304,44	1,000	304,44

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	304,44
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY	
Capítol	01	ARQUITECTURA	
NIVELL 3	03	PALETERIA	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 5)			
2	P654-8LE9	m2			
		Envà pl.guix lam.t+aïll.pl.llana roca,estruc.senzilla N66mm / 400mm(36mm),1xA(15mm)l(15mm)+MW-roca	49,61	2,700	133,95
		Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0 ? (P - 11)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	161,31
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY	
Capítol	02	INSTAL·LACIONS	
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT	
NIVELL 4	01	FORÇA	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	69,795	211,48
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 18)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	17,105	39,85
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
		Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 20)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 12)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul] Preses de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 25)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 15)	42,61	31,790	1.354,57
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 13)	20,85	1,000	20,85

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.01	3.403,67
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Preses corrent, tipus mod. 2 mòd. estrets (2P+T), 16A/250V, a tapa protegida, preu alt, munt. caixa/bast. Preses de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 26)	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/3 mecanismes modulars, muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 22)	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/2 mecanismes modulars, muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 21)	9,43	1,000	9,43

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 23)	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 24)	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 14)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 16)	2,23	17,105	38,14
8	PP7F-CUIH	u	Presamultimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada Presamultimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 29)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col. Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 28)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.02	291,04
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliiolefina i coberta de poliiolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 27)	2,63	3,685	9,69
2	PP7H-781U	u	Presasenyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b Presasenyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 30)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixamecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 23)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 31)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silencios i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 32)	23,70	1,000	23,70

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
<p>Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distancia, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapeci vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distancia inclòs, instal·lat (P - 33)</p>						

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02	115,48
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P10001	PA	Seguretat i salut	61,36	1,000	61,36
<p>Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 4)</p>						

TOTAL	Capítol	01.03	61,36
--------------	----------------	--------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	10,000	195,50
<p>Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)</p>						

TOTAL	Capítol	01.04	195,50
--------------	----------------	--------------	---------------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BALSARENY
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			31,900				31,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								31,900	
2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			31,900			0,500	15,950	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								15,950	
3	P2140-4RRN	u	Arranque de hoja y marco de puerta interior con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,000	
4	P214R-8GWY	m2	Derribo de pared de ladrillo hueco de 15 cm de espesor, a mano y con martillo rompedor manual y carga manual de escombros sobre camión o contenedor						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			1,000	4,950	3,000		14,850	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								14,850	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BALSARENY
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			7,700	2,700		1,000	20,790	C#*D#*E#*F#
	2			6,750	2,700		1,000	18,225	C#*D#*E#*F#
	3			7,950	2,700		1,000	21,465	C#*D#*E#*F#
	4			4,750	2,700		1,000	12,825	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								73,305	
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

1 41,800 41,800 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,800

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BALSARENY
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BALSARENY
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	P654-8LE9	m2	Envà de plaques de guix laminat amb aïllament de plaques de llana de roca format per estructura senzilla normal amb perfil·leria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 66 mm, muntants cada 400 mm de 36 mm d'amplària i canals de 36 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra amb duresa superficial (I) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 0 ?
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,900	3,000		2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,700

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BALSARENY
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		23,050	1,100			25,355	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		23,050	1,100			25,355	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		17,350	1,100			19,085	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 69,795

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		15,550	1,100			17,105	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,105

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,900	1,100			31,790	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,790

AMIDAMENTS

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BALSARENY
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PG60-77N1 u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes moduls a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,550	1,100			17,105	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,105

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BALSARENY
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,350	1,100			3,685	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,685

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal-lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal-lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BALSARENY
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_BALSARENY
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT

10,000

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		3.403,67
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		291,04
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.694,71
				3.694,71
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		822,43
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		780,74
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		304,44
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		161,31
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		2.068,92
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.694,71
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		115,48
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.810,19
				5.879,11
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		2.068,92
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.810,19
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		61,36
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		195,50
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY		6.135,97
				6.135,97
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_BALSARENY		6.135,97
				6.135,97

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		6.135,97 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	6.135,97 €	797,68 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	6.135,97 €	368,16 €
	SUBTOTAL	7.301,80 €
IVA 21 % sobre	7.301,80 €	1.533,38 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		8.835,18 €

(vuit mil vuit-cents trenta-cinc euros amb divuit cèntims)

*TAXA URBANÍSTICA	1%	6.135,97 €	61,36 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	6.135,97 €	245,44 €

RESUM DEL PRESSUPOST**9.141,98 €**

(nou mil cent quaranta-un euros amb noranta-vuit cèntims)

*% taxa urbanística estimativa



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça del Rector Roc García, 1
 08660 BALSARENY

DATA:
 MARÇ, 2024

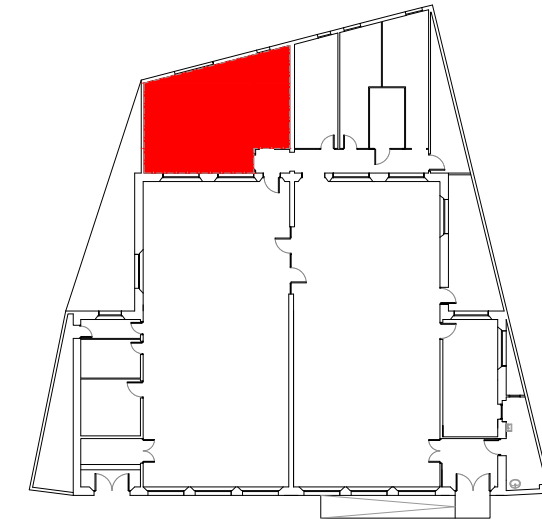
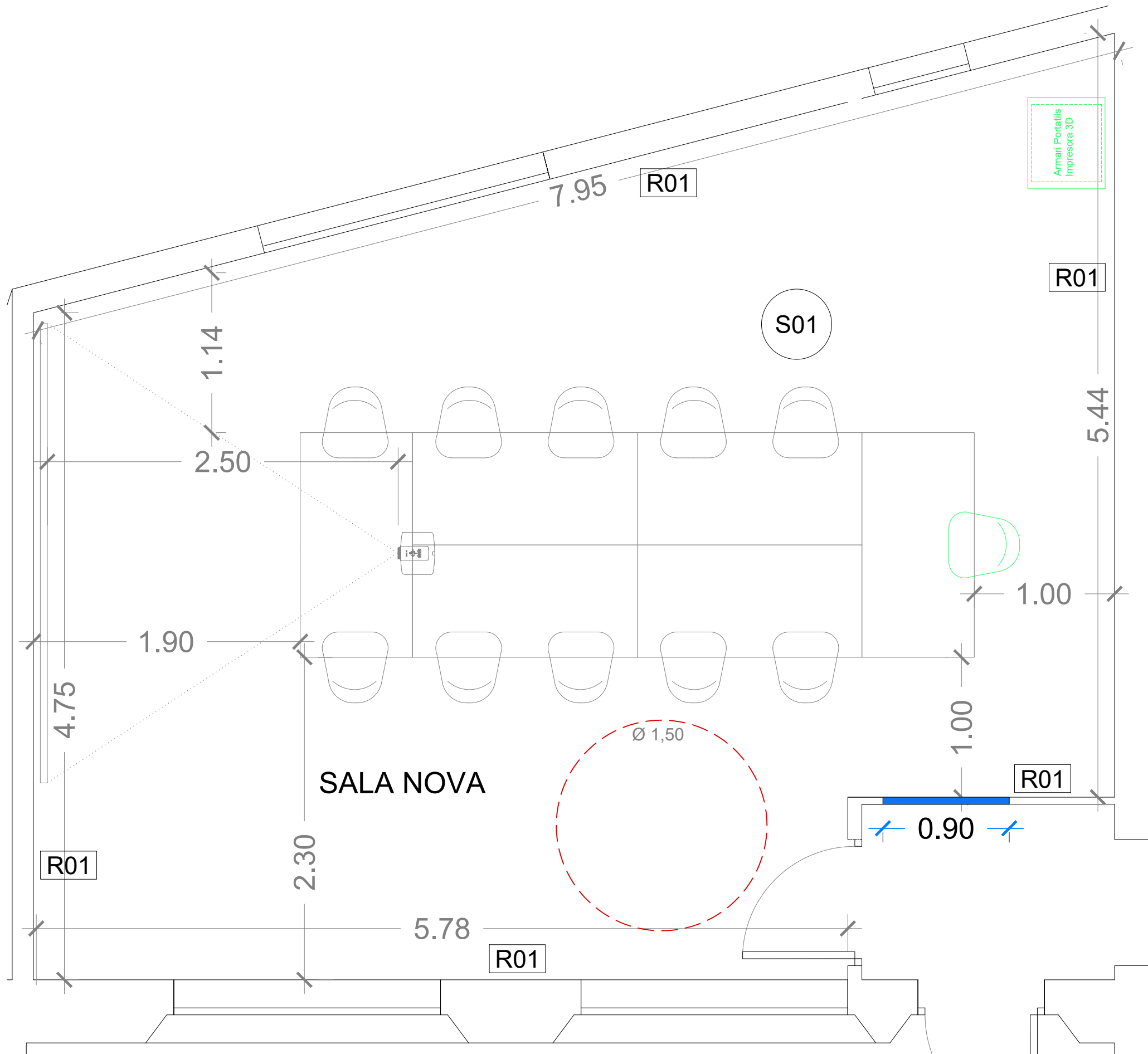



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/400

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ
C01	ENDERROC PORTA EXISTENT
	NOU ENVÀ DE PLADUR

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça del Rector Roc García, 1
 08660 BALSARENY

DATA:
 MARÇ, 2024

FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

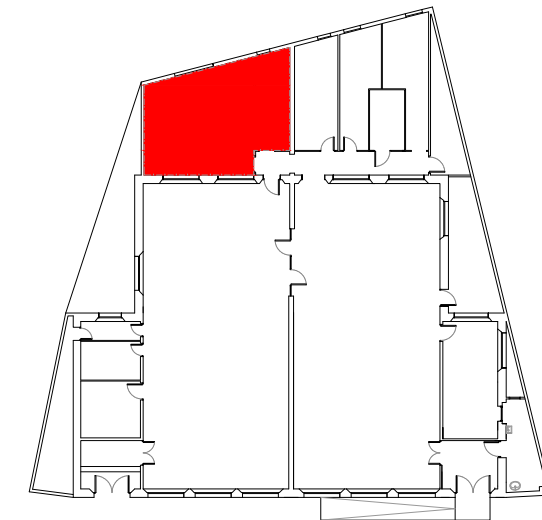
NÚM.
A02

SALA NOVA

MAG 1

4.95

C01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ
C01	ENDERROC PORTA EXISTENT
	NOU ENVÀ DE PLADUR

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Plaça del Rector Roc García, 1
08660 BALSARENY

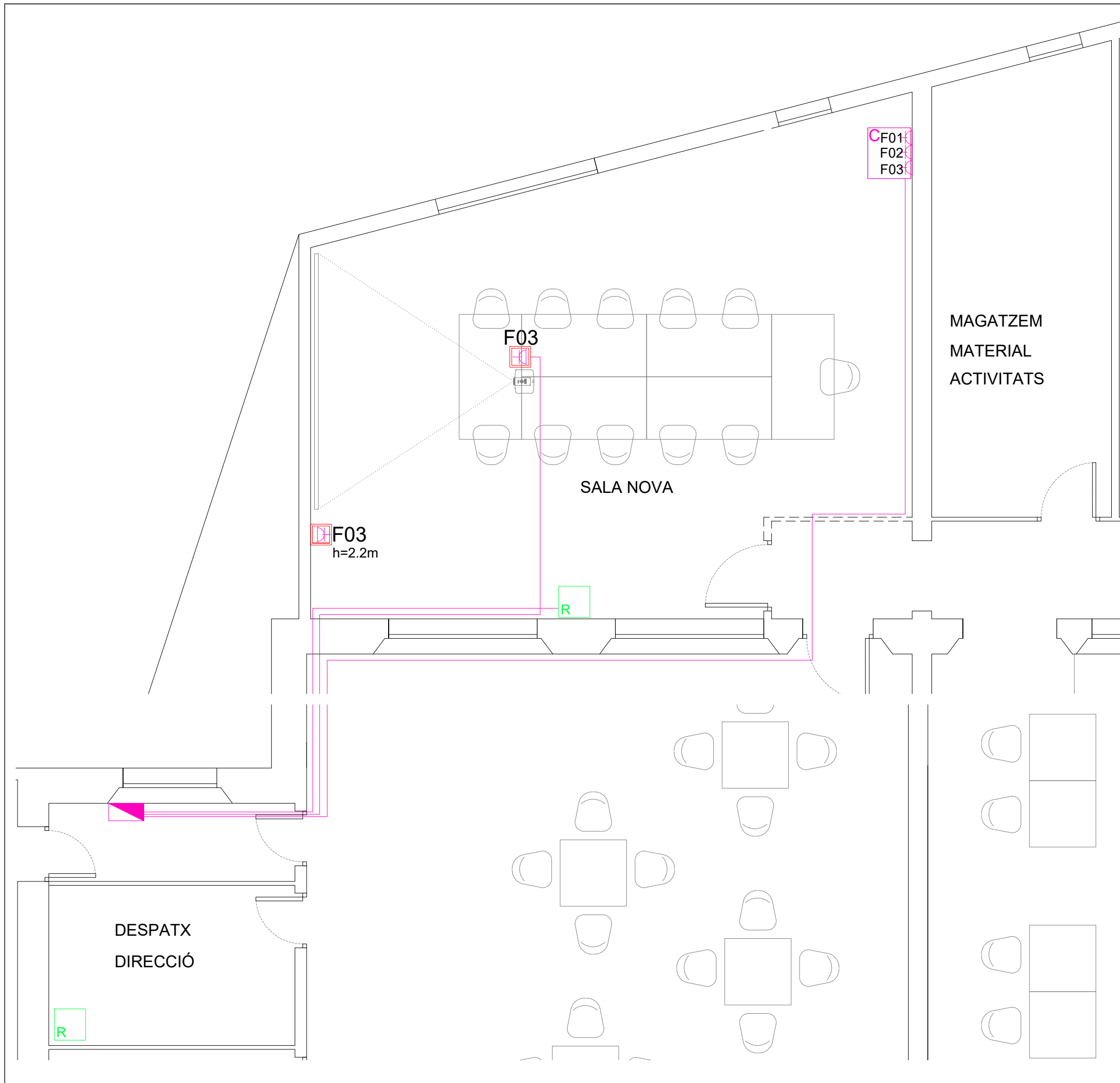
DATA:
MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
AULA INFORMÀTICA - ENDERROCS

ESCALA:
DIN A1 _____
DIN A3 1/30

NÚM.
A03



LLEGGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	ENDOLLS I TAPA CEGA.
	AMARI DE CARRERA D'ORDINADORS.
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA TRIFASICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE.
	RACK DE TELECOMUNICACIONS.
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFO DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 14" - 38". AILLAMENT SEGONS RITE.
	CA.01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 9kW POT. CAL. 5.4kW.
	EX.02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 9kW POT. CAL. 5.4kW.
	TERMOSTAT FIXE DE PARET.
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça del Rector Roc Garcia, 1
 08660 BALSARENY

DATA:
 MARÇ, 2024

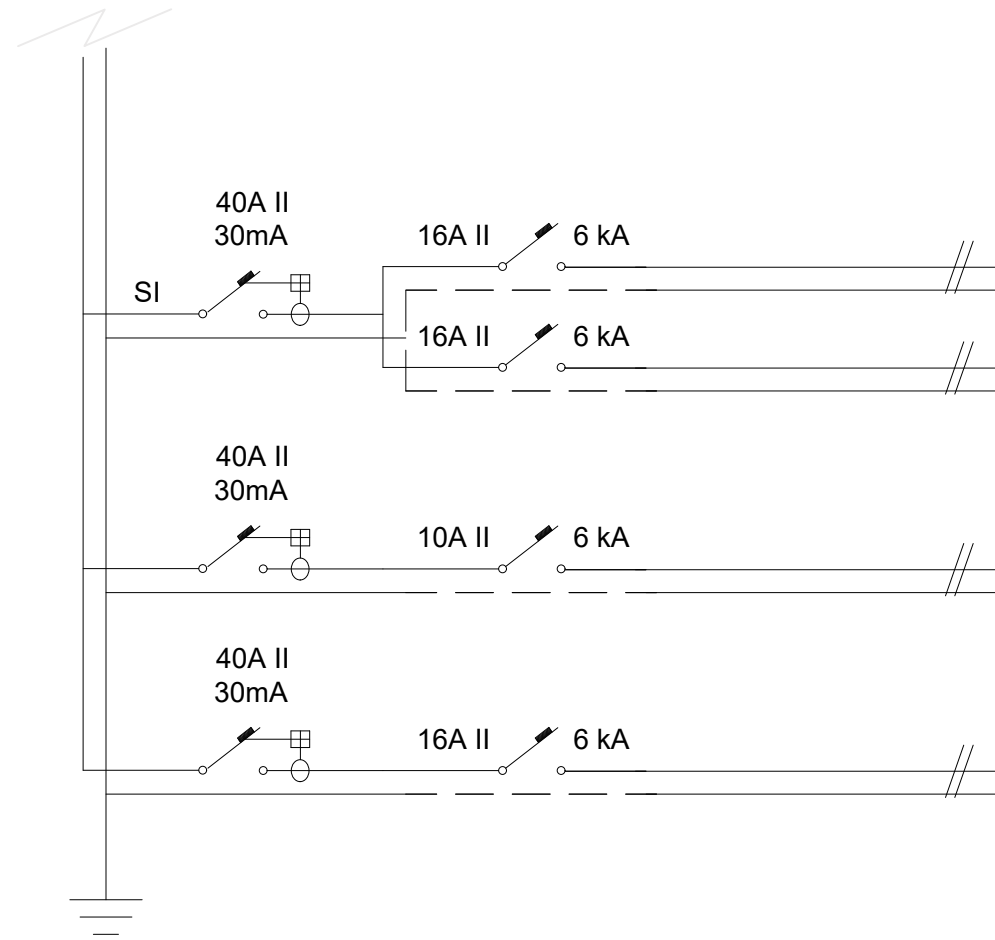
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Plaça del Rector Roc Garcia, 1 08660 BALSARENY	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	ESQUEMA ELÈCTRIC	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3	NÚM. I-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK- - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AQ- - VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR,B0AQ-07EX.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

Cementació del vis: > 0,1 mm

ACABAT CADMIAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobriments ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAUERS

B0CC - PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- - PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-21OR,B0CC0-21OU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.

Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.

La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):

- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N
- Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
- Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Gruix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
- Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
- Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P: - Gruix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
- Gruix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:

- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:

- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:

- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: ≤ 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)

Resistència tèrmica (UNE-EN 520)

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:

- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus P: $\pm 0,6$ mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Gruix nominal < 18 mm: $\pm 0,6$ mm - Gruix nominal ≥ 18 mm: $\pm 0,4$ x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: $< 2,5$ mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: ≤ 180 g/m² - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: $\leq 5\%$ - Plaques tipus H2: $\leq 10\%$ - Plaques tipus H3: $\leq 25\%$

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:

Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:

- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Resistència a la flexió:

- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:

- La resistència tèrmica s'obindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb $m^2 \cdot K / W$

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:

- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): ≤ 5 mm

Adherència/cohesió del material aïllant:

- Transformats de classe 1: $> 0,017$ MPa
- Transformats de classe 2: $> 0,003$ MPa

Toleràncies:

- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.

Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)

Toleràncies:

- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent: - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat, si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment

reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Densitat - Pes per m2 - Conductivitat tèrmica - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini) - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre) - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini) - Característiques geomètriques
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques: - Gruix - Diferència de llargària entre les arestes - Angles - Rectitud d'arestes - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$
Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal
Coeficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$
Coeficiente de elasticidad:
- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²
Dureza (UNE 56-534): ≤ 4
Resistencia a la compresión (UNE 56-535):
- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²
Resistencia a la tracción (UNE 56-538):
- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²
Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²
Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²
Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²
Tolerancias:
- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
Tolerancia (mm)			
T1	± 3	± 4	+6,-3
T2	± 2	± 3	+5,-2
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m
- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.
Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70 - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6$ N/mm²

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40$ kN
- En el canto: $\geq 1,15$ kN

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

B6B1- - PERFIL DE PLANXA D'ACER PER A TANCAMENTS I DIVISORIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6B1-0KK6,B6B1-0KK2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriments protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriments protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):

- Recobriments protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriments protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriments protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'establir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal

Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió "perfileria metàlica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriments de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
 - Dimensions de la secció transversal
 - Gruix
 - Llargària

Toleràncies:

- Llargària del perfil (L):
 - $L \leq 3\ 000\ \text{mm}$: $\pm 3\ \text{mm}$
 - $3\ 000 < L \leq 5\ 000\ \text{mm}$: $\pm 4\ \text{mm}$
 - $L > 5\ 000\ \text{mm}$: $\pm 5\ \text{mm}$
- Amplària del perfil: $\pm 0,5\ \text{mm}$
- Amplària de l'ala:
 - Ala compresa entre dos plecs: $\pm 0,5\ \text{mm}$
 - Ala compresa entre plec i vora tallada: $\pm 1,0\ \text{mm}$
- Angle format per l'ala i l'anima: $\pm 2^\circ$
- Rectitud del perfil: $< L/400$ (L=llargària nominal)
- Torsió: relació $h/W < 0,1$ (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfiliería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfiliería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:

- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfilieria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Gruix del recobriments - Adherència del galvanitzat - Rectitud dels perfils. - Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos. Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): $- 5\%; + 10\%$
- Longitud (UNE-EN 1848-2): $- 0\%; + 5\%$
- Anchura (UNE-EN 1848-2): $- 0,5\%; + 1\%$
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego

exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C
- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4: Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características

geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- - PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0IT3.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≥ 0.25 m²K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≤ 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa planor: ≤ 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$ - Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): \geq Nivell declarat pel fabricant

- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): \geq Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): \leq Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
 - A curt termini: \leq 1,0 kg/m²
 - A llarg termini: \leq 3,0 kg/m²
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): \leq valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): \geq valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): \leq Nivell declarat per el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
 - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
 - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): \pm 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): \pm 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
 - T1: - 5% o 5 mm
 - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
 - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
 - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
 - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): \pm 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): \pm 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: \leq 0,4 g cm/cm² dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higròtiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208) - Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939) - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209) - Amplària - Llargària - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- - CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-0SLO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: >= 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: < 0,4%
- Llargària: < 2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

(productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions. - Sistema 3: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- - MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-0GSL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament	Duresa Shore A

	(N/mm2)	(N/mm2)	
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%

- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà

- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butílic

MASSILLA D'OLEO-RESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²

- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment	
	Pasta d'assecat	Pasta d'adormiment

	(en pols o llesta per l'ús)	(Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C, 150g i 5s (mm)	Fluència a 60°C (mm)	Adherència
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
asfalt	(a 25°C)			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o

Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAP - BASTIMENTS PER A PORTES I ARMARIS

BAP1- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el marc de la porta o de l'armari.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els que s'esmenten com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui $< 1/300$ de la seva llargària.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

Humitat dels perfils (H)

- Portes interiors: $7\% \leq H \leq 11\%$

- Portes exteriors: $10\% \leq H \leq 15\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Resistència a l'arrancament de cargols (UNE 56851):

- Portes interiors: - Resistència mitjana: 550 N - Resistència mínima: 500 N

- Portes d'entrada a vivendes i portes exteriors: - Resistència mitjana: 1000 N -

Resistència mínima: 900 N

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 1,3$ N

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5$ kN/m³

- Frondoses: $> 5,3$ kN/m³

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm

- Alçària: ± 3 mm

- Secció del perfil: - Amplària: ± 2 mm - Gruix: ± 2 mm

- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Angles: $\pm 1^\circ$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les traves que calgui per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles.

Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

BASTIMENT PER A PORTES DE TANCAMENT:

Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai

habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:

- Transmissió tèrmica U (W/m²K)
- Absortivitat

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE 56802:1989 Puertas de madera. Medidas y tolerancias.
 - * UNE 56803:1990 Puertas de madera. Especificaciones técnicas.
-

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

BAQ3- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta, plafons, motllures i material de rebliment que formen la fulla de la porta.

S'han considerat els tipus de fulla següents:

- De cares llises
- Amb motllura
- Rebaixada amb plafons
- Amb galzes per a vidre
- Amb galzes per a vidre i barretes

S'han considerat els tipus d'acabat següents:

- De roure per a envernissar
- De sapel·li per a envernissar
- De fusta per a pintar

S'han considerat els tipus d'estructures interiors següents:

- De cartró
- De fusta
- Massisa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les fulles no han de tenir defectes superficials, com ara cops, escrostonaments d'aresta, etc. La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.

Els perfils no han de tenir nusos morts.

La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.

Si el parament d'acabat és fet amb plafó de partícules o amb plafó de fibres de densitat alta, la fulla ha de ser xapada.

El llistó lateral ha de tenir un reforç que permeti la fixació del pany i dels seus accessoris.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Humitat dels perfils (H) (UNE 56-529): $7\% \leq H \leq 11\%$

Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56529): $< 6\%$

Pes específic de la fusta al 12% d'humitat (UNE 56-531):

- Coníferes: $> 4,5 \text{ kN/m}^3$
- Frondoses: $> 5,3 \text{ kN/m}^3$

Gruix del plafó d'acabat:

- Amb el plafó de partícules: $\geq 4 \text{ mm}$
- Amb el plafó contraplacat: $\geq 3 \text{ mm}$
- Amb plafó de fibres de densitat alta: $\geq 2,5 \text{ mm}$

Eixamplament del llistó per a la fixació del pany (UNE 56-801):

- Llargària: $\geq 30 \text{ cm}$
- Amplària: $\geq 7 \text{ cm}$

Duresa mitjana (UNE 56-534): $\geq 13 \text{ N}$

Amplària dels perfils del bastidor: $\geq 30 \text{ mm}$

Balçament de la fulla (UNE 56-824): ≤ 6 mm

Curvatura de la fulla (UNE 56-824):

- Bancades: ≤ 6 mm

- Testeres: ≤ 2 mm

També ha de complir les característiques físiques indicades a la norma UNE 56-803, apartats 4.2.6. a 4.2.14.

Toleràncies:

- Amplària: ± 1 mm

- Alçària: ± 2 mm

- Gruix: ± 1 mm

- Rectitud de les arestes: ± 2 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Escairat (UNE 56-821): ≤ 2 mm

- Gruix de les fulles: ± 1 mm

- Distància de la motllura respecte el cantell de la fulla: ± 1 mm

ESTRUCTURA INTERIOR DE CARTRÓ:

El material de rebliment de l'ànima de la fulla ha de ser paper, cartró llis o de cartró ondulat.

Gramatge del material de rebliment:

- Amb paper: ≥ 250 g/m²

- Amb cartró: ≥ 550 g/m²

Superfície de l'alvèol del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis: ≤ 6 cm²

- Amb cartró ondulat: ≤ 30 cm²

Gruix del material de rebliment:

- Amb paper o cartró llis i un alvèol de 6 cm²: $\geq 0,39$ mm

- Amb cartró ondulat: ≥ 2 mm

ACABAT PER A PINTAR:

El parament d'acabat ha d'estar fet amb plafó de partícules, plafó contraplacat o plafó de fibres de densitat alta.

ESTRUCTURA INTERIOR DE FUSTA:

L'ànima de la fulla ha d'estar formada per una retícula de perfils de fusta.

Diàmetre dels nusos sans (UNE_EN 1310): $\leq 2/3$ de la seva cara

Superfície de fongs blaus: $\leq 20\%$ de la peça

Llargària de les fissures superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): $\leq 5\%$ de la peça

AMB GALZE PER A VIDRE:

Amplària dels muntants laterals i dels travessers superiors: ≥ 7 cm

Amplària del travesser de base: ≥ 24 cm

ACABAT PER A ENVERNISSAR O XAPAT:

Totes les cares de la fulla han d'estar xapades amb fullola de la fusta corresponent.

La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

No ha de tenir atacs de fongs ni restes d'atacs d'insectes.

Diàmetre dels nusos sans: ≤ 10 mm

Suma del diàmetre dels nusos vius: ≤ 20 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin, en llocs protegits de la intempèrie, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:

- Aspecte (UNE 56520 i UNE 56521)

- Contingut d'humitat (UNE 38337)

- Duresa mitjana a la secció transversal (UNE 56534)
- Pes específic (UNE 56531)
- Defectes (UNE-EN 1310)
- Característiques geomètriques: - Amplària - Llargària - Secció del perfil -
Rectitud d'arestes - Torsió del perfil - Planor - Escairat: (UNE 56821)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En aquest àmbit no es preveu la realització d'assaigs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran elements de tancament que no arribin garantits per escrit pel contractista, amb les condicions abans esmentades.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS0- - FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements que permeten el gir o desplaçament, el bloqueig en una posició fixa i que faciliten agafar les fulles de portes, finestres o balconeres.

Finestres o balconeres amb fulles batents:

- Frontisses, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser tres punts.

Portes batents:

- Frontisses, tanca, manubris i accessoris. Si la porta es d'entrada ha de portar espiera òptica i pom a la cara exterior
- El sistema de tanca ha de ser de cop o de cop i clau si la porta és d'entrada, o de clau si la porta és d'armari

Finestres o balconeres amb fulles corredisses, i portes amb fulles corredisses:

- Guies superiors amb rodaments i mecanismes de fixació de la fulla, element de guia inferior, topalls, tiradors, tanca amb mecanisme de bloqueig de la fulla i accessoris
- El sistema de tanca ha de ser d'un punt.

Finestres o balconeres amb fulles oscilobatents:

- Frontisses, ferrament oscilobatent amb cremona i compàs oscilobatent, tanca, manubri i accessoris.
- El sistema de tanca ha de ser de dos, quatre o sis punts, en funció de les dimensions de la fulla.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els dissenys, materials i acabats de la ferrament han de ser els indicats a la DT o en el seu defecte els que determini la DF.

La superfície de les ferramentes no ha de tenir defectes.

El funcionament de tots els mecanismes ha de ser suau i continu.

La superfície de la pala de les frontisses ha de ser plana. Ha de tenir forats aixamfranats que permetin allotjar el cap del cargol de fixació.

Toleràncies:

- Dimensions nominals: ± 1 mm

FRONTISSES D'UN SOL EIX

Les frontisses d'un sol eix es designen o classifiquen d'acord amb uns codis de 8 dígits (UNE-EN 1935):

- Categoria de servei (primer dígit) - Grau 1: Servei lleuger (frontisses de portes i o finestres d'ús domèstic cuidat, baixa freqüència d'ús) - Grau 2: Servei mig (frontisses de portes amb freqüència mitja d'ús) - Grau 3: Servei pesat (frontisses amb elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, és a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús) - Grau 4: Servei sever (frontisses de portes que poden tenir ús violent)
- Durabilitat segons la freqüència d'ús i la massa màxima de l'element amb frontisses (segon dígit) - Frontisses destinades a ésser usades només en finestres que s'assagen fins:
 - Grau 3: 10.000 cicles - Grau 4: 25.000 cicles - Frontisses destinades a ésser usades en portes que s'assagen fins:
 - Grau 4: 25 000 cicles - Grau 7: 200.000 cicles
- Massa de la porta d'assaig (tercer dígit) - Grau 0 : 10 kg - Grau 1: 20 kg -
Grau 2: 40 kg - Grau 3: 60 kg - Grau 4: 80 kg - Grau 5: 100 kg - Grau 6:
120 kg - Grau 7: 160 kg
- Aptitud per a ús en portes de compartimentació al foc /fum (quart dígit) - Grau 0: no

apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum. - Grau 1: apte per a utilitzar-se conjunts de portes resistents al foc/fum (per aquestes portes veure UNE-EN 1634-1)

- Seguretat de persones (cinquè dígit): - otes les frontisses han de ser de grau 1 complint els requisits de seguretat per a l'ús.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit) d'acord amb UNE-EN 1670: - Grau 0: Sense resistència definida a la corrosió - Grau 1: resistència mitja - Grau 2: resistència moderada - Grau 3: resistència alta - Grau 4: resistència molt alta
- Seguretat de bens / resistència a l'efracció (setè dígit): - Grau 0: no apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció. - Grau 1: apta per a utilitzar-se en conjunts de portes resistents a l'efracció
- Grau de la frontissa (vuitè dígit): - Hi ha catorze graus depenent de la combinatòria de les anteriors classificacions.

Les frontisses d'un sol eix fabricades d'acord amb l'UNE-EN 1935 instal·lades en portes talla-foc i/o de control de fums o portes de tancament de vies d'evacuació han d'anar marcades amb els següents elements: - identificació, nom fabricant o marca comercial - grau de la frontissa - número d'aquesta norma europea

L'embalatge de les frontisses d'un sol eix ha de mostrar clarament amb etiqueta exterior la classificació de grau de la frontissa, dimensions, acabat i número de referència del fabricant.

En el cas que les frontisses tinguin sentit de gir s'indicarà: - L: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit horari. - R: Frontisses per a portes i finestres que obren en sentit antihorari

La documentació tècnica o l'embalatge pot portar recomanacions per lubricar les frontisses en la instal·lació o en servei.

PANYS I PESTELLS:

Els panys i pestells es designen o classifiquen d'acord amb uns codis d'11 dígits (UNE-EN 12209):

- Categoria d'ús (primer dígit): - Grau 1: Ús per a persones amb gran incentiu per a ésser curoses. - Grau 2: Ús per persones amb algun incentiu per ésser curoses. - Grau 3: ús per persones amb poc incentiu per ésser curoses, alta probabilitat de mal ús.
- Durabilitat: (segon dígit) - Grau A: 50.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau B: 100.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta. - Grau C: 200.000 cicles d'assaig i sense càrrega sobre picaporta - Grau F: 50.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau G: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau H: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 10 N sobre picaporta - Grau L: 100.000 cicles d'assaig i càrrega 25 N sobre picaporta - Grau M: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 25 N sobre picaporta - Grau R: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau S: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 50 N sobre picaporta - Grau W: 100.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta - Grau X: 200.000 cicles d'assaig i càrrega de 120 N sobre picaporta
- Massa de la porta i força de tancament (tercer dígit) - Grau 1: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 2: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=50 N - Grau 3: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=50 N - Grau 4: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 5: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=25 N - Grau 6: > 200 kg de massa de porta o o especificat pel fabricant i força de tancament <=25 N - Grau 7: < 100 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 8: < 200 kg de massa de porta i força de tancament <=15 N - Grau 9: > 200 kg de massa de porta o especificat pel fabricant i força de tancament <=15 N
- Aptitud per a l'ús de portes talla-foc i/o estanques al fum (quart dígit): - Grau 0: no apropiada per a ésser utilitzada en portes talla-foc i/o estanques al fum. - Grau 1: apte per a ésser utilitzada en portes talla-foc i/o estanques al fum.
- Seguretat de persones (cinquè dígit): - Grau 0: sense requisits de seguretat.
- Resistència a la corrosió i a la temperatura (sisè dígit): - Grau 0: Sense requisits de resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau A: Baixa resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau B: Moderada resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau C: Alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau D: Molt alta resistència a la corrosió i sense requisit de temperatura. - Grau E: Moderada resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau F: Alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C - Grau G: Molt alta resistència a la corrosió i requisit de temperatura de -20C a +80C.
- Seguretat de bens i resistència a la perforació (setè dígit): - Grau 1: Mínima seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 2: Baixa seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 3: Mitja seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 4: Alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 5: Alta seguretat i amb resistència a la perforació - Grau 6: Molt alta seguretat i sense resistència a la perforació - Grau 7: Molt alta seguretat i amb resistència a la perforació
- Camp d'aplicació de la porta (vuitè dígit): - Grau A: Porta encastada, sense limitacions d'aplicació. - Grau B: Porta encastada i batent - Grau C: Porta encastada i corredissa - Grau D: Porta sobreposada i sense limitacions d'aplicació - Grau E: Porta sobreposada i batent - Grau F: Porta sobreposada i corredissa - Grau G: Porta

tubular i sense limitacions d'aplicació - Grau H: Porta encastada, batent i recolzada
- Grau J: Porta sobreposada, batent cap a l'interior. - Grau K: Porta encastada, batent i bloquejada des del interior - Grau L: Porta encastada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau M: Porta sobreposada, batent i bloquejada des del interior - Grau N: Porta sobreposada, corredissa i bloquejada des del interior - Grau P: Porta encastada, batent, recolzada i bloquejada des del interior - Grau R: Porta sobreposada, batent cap al interior i bloquejada des del interior
- Tipus de maniobra de clau i bloqueig (novè dígit) - Grau 0: No aplicable - Grau A: Pany de cilindre i bloqueig manual - Grau B: Pany de cilindre i bloqueig automàtic - Grau C: Pany de cilindre i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau D: Pany de gorja i bloqueig manual - Grau E: Pany de gorja i bloqueig automàtic - Grau F: Pany de gorja i bloqueig manual amb bloqueig intermedi - Grau G: Pany sense clau i bloqueig manual - Grau H: Pany sense clau i bloqueig automàtic
- Tipus de maniobra de la nueca (desè dígit): - Grau 0: Pany sense nueca - Grau 1: Pany per a pom o maneta amb molla de retorn - Grau 2: Pany per a maneta sense molla de retorn - Grau 3: Pany per a maneta sense molla de retorn per a ús sever - Grau 4: Pany per a maneta sense molla de retorn i ús sever especificat pel fabricant
- Requisits d'identificació de la clau (onzè dígit): - Grau 0: Sense requisit - Grau A: Mínim tres elements retenidors - Grau B: Mínim cinc elements retenidors - Grau C: Mínim cinc elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives. - Grau D: Mínim sis elements retenidors - Grau E: Mínim sis elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau F: Mínim set elements retenidors - Grau G: Mínim set elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives - Grau H: Mínim vuit elements retenidors, amb nombre extens de combinacions efectives
En l'etiqueta o embalatge ha d'indicar-se el nom del fabricant o marca registrada, la identificació clara del producte, la classificació i el número de la norma europea (UNE-EN 12209).

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

Dispositius de tancament controlat de portes batents; aquests dispositius poden anar col·locats sobre o en el marc, sobre o en la porta o en el terra. Es classifiquen seguint una codificació de sis dígits:

- Categoria d'ús (primer dígit) - Grau 3: permet tancament de la porta amb un angle mínim d'obertura 105 graus. - Grau 4: permet tancament des d'un angle d'obertura de 180 graus.
- Durabilitat (segon dígit) - Grau 8: 500.000 cicles d'assaig
- Força del tancaportes (tercer dígit) - Hi ha set nivells de força que contemplen l'amplària de la porta, massa, moments d'obertura, moment de tancament i rendiment del tancaportes. Veure taula 1 UNE-EN 1154.
- Aptitud per a la utilització sobre portes resistents al foc i/o estanques al fum (quart dígit) - Grau 0: No apte per a l'ús de portes tallafor/estanques al fum. - Grau 1: Apte per a la utilització en portes tallafor/estanques a l fum.
- Seguretat (cinquè dígit): - Grau 1: Tots els tancaportes han de satisfer el requisit essencial de seguretat en la utilització.
- Resistència a la corrosió (sisè dígit): - Grau 0: Sense prescripcions de resistència
- Grau 1: Dèbil resistència - Grau 2: Resistència mitja - Grau 3: Resistència elevada - Grau 4: Resistència molt elevada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

FRONTISSES D'UN SOL EIX

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafor/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1935
- La designació i informació de les prestacions (8 dígits)

PANYS I PESTELLS:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafor/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació

- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 12209
- La designació i informació de les prestacions (11 dígits)

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a portes tallafoc/estanques al fum: - Sistema 1: Declaració de Prestacions

En l'embalatge o/i documentació que acompanya el producte ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol, que a més haurà d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca identificativa del fabricant.
- Direcció registrada del fabricant
- Dos últims dígits de l'any en que es va aplicar el marcatge CE
- El número del certificat de conformitat CE.
- Referència a aquesta norma UNE-EN 1154
- La designació i informació de les prestacions (6 dígits)

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: protegides de les pluges, focus d'humitat i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FRONTISSES D'UN SOL EIX

UNE-EN 1935:2002 Herrajes para la edificación. Bisagras de un solo eje. Requisitos y métodos de ensayo.

PANYS I PESTELLS:

UNE-EN 12209:2004 Herrajes para edificación. Cerraduras y pestillos. Cerraduras, pestillos y cerraderos mecánicos. Requisitos y métodos de ensayo.

MECANISMES DE TANCAMENT CONTROLAT

UNE-EN 1154:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P2140 - - ARRANQUE DE DIVISORIA PRACTICABLE BATIENTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2140-4RRN.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de elementos de carpintería, con carga manual sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Arrancado de hoja y marco
- Desmontaje de persiana de librillo
- Desmontaje de hoja, marco y accesorios

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Preparación de la zona de trabajo
- Arrancado o desmontaje del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado del elemento arrancado
- Acopio de los elementos desmontados
- Carga sobre camión de los elementos arrancados

CONDICIONES GENERALES:

Los materiales arrancados quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte. Cuando se aprecie alguna anomalía, se comunicará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

No se acumularán escombros sobre los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que deban de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a 100 kg/m2 sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Si el arrancado o desmontaje solamente afecta la carpintería y el marco, no se estropeará el total de la obra del elemento que se arranca.

Quando se arranque la carpintería en plantas inferiores a la que se está derribando, no se afectará la estabilidad del elemento estructural donde esté situada, y se dispondrán, en las aberturas que den al vacío, protecciones provisionales.

Durante el arrancado de elementos de madera, se arrancaran o doblarán las puntas de los clavos.

Los cristales se desmontarán sin trocearlos para que no puedan producir cortes o lesiones. Si se arrancan o desmontan elementos de carpintería situados en un cerramiento exterior, el edificio quedará rodeado por una valla de altura >2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio > 1, 5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones con redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia > 2 m.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su desmoronamiento.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

DESMONTAJE:

Durante el proceso de desmontaje no estropearán los elementos a reutilizar.

Si en el conjunto de piezas a desmontar hubiera elementos móviles (postigos, persianas abatibles, etc..), éstos se inmovilizarán.

Se dispondrá de una superficie amplia y protegida para el acopio del material a reutilizar.

Se evitarán las caídas o golpes sujetando los elementos que se hayan de desmontar con eslingas suaves y haciéndolas descender con poleas.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de elemento realmente arrancado o desmontado según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214R-- DERRIBO DE PARED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GWY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:

- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado
- Material heterogéneo

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
 - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están
-

acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.

- Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
 - Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieren en las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
 - Derribo del elemento con los medios adecuados
 - Troceado y apilado de los escombros
 - Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.

En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario. Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.

Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

No se depositarán escombros encima de los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

PAREDES DE 12 A 35 CM DE ESPESOR:

Se contrarrestarán y anularán los componentes horizontales de arcos y bóvedas.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo a fin de evitar su desmoronamiento.

Si las paredes son de cerramiento, se derribarán las que no sean estructurales después de haber derribado el forjado superior y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el

cual se trabaja.

Las agujas y los arcos de las aberturas no se quitarán hasta haber aligerado la carga que hay sobre ellos.

Antes de derribar los arcos, se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalarán sin cortar los tirantes hasta su derribo.

Al acabar la jornada, no se dejarán sin arriostrar muros de altura superior a siete veces su espesor.

TABIQUES Y MURETES:

Se derribarán de arriba a bajo, en cada planta, antes de derribar el forjado superior.

Si el forjado superior hubiera cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente el forjado.

PLACAS DE HORMIGÓN PREFABRICADAS:

Se derribarán un nivel por debajo del que se esté derribando, después de quitar los cristales.

Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiéndose en este caso, protecciones provisionales en las aberturas.

Las placas se cortarán en los lados paralelos a la armadura principal, de peso no mayor que el admitido por la grúa.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, éste se apuntalará para evitar su desmoronamiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION Y DE APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

DEMOLICION PUNTUAL:

unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t

- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t

- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t

- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAP - BASTIMENTS I FOLRATS DE BASTIMENTS DE BASE PER A PORTES I ARMARIS

PAP0- - BASTIMENT DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de fusta, col·locats directament sobre fàbrica.

S'han considerat els tipus següents:

- Bastiments de base per a folrar
- Bastiments de base per a pintar

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació prèvia , aplomat i anivellat
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

El bastiment ha d'estar travat a l'obra per mitjà d'ancoratges galvanitzats.

Si els muntants del bastiment no s'encasten en el paviment, s'han de fixar a aquest paviment per mitjà de fixacions mecàniques.

Distància entre ancoratges: ≤ 60 cm

Distància dels ancoratges als extrems: ≤ 30 cm

Nombre ancoratges al cabiró superior:

- Amplària $40 \leq a \leq 100$ cm: 2
- Amplària $100 \leq a \leq 175$ cm: 3
- Amplària > 175 cm: 4

Encastament dels muntants en el paviment: ≥ 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament. La manera de col·locar el bastiment ha de fer possible la col·locació posterior del tapajunts.

S'ha de col·locar amb l'ajuda d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquestes proteccions s'han de tapar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar a la paret a mesura que aquesta es va aixecant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior a 4 m^2 , o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAQ - FULLES I BLOCKS DE FUSTA PER A PORTES I ARMARIS

PAQ5- - FULLA BATENT PER A PORTA INTERIOR, DE FUSTA, COL·LOCADA

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Fulla per a porta batent, col·locada sobre el bastiment amb tota la ferramenta, frontisses, pany, etc.

S'han considerat les portes següents:

- Interiors

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació de la porta
- Rectificació si cal
- Col·locació de la ferramenta
- Fixació definitiva
- Neteja i protecció

CONDICIONS GENERALS:

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç.

La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 3 mm
- Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm
- Posició de la ferramenta: ± 2 mm

PORTES D'ENTRADA O PORTES EXTERIORS O INTERIORS

Franquícia entre les fulles i el bastiment: $\leq 0,2$ cm

Franquícia entre la fulla i el paviment: $\geq 0,2$ cm, $\leq 0,4$ cm

Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥ 3

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de l'element
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Plaça del Rector Roc Garcia, 1
BALSARENY - 08660 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer plaça del Rector Roc Garcia, 1

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSESES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent. No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escaleres manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escaleres de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escaleres no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escaleres dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escaleres en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escaleres han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escaleres d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Abril 2023

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

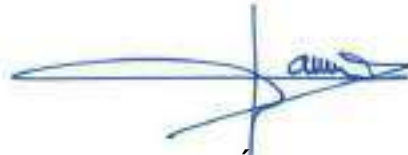
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



Generalitat de Catalunya
Departament de Drets Socials
**Direcció General d'Acció Cívica
i Comunitària**

CH('5BB9L '=

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC MANRESA EL CASTELL
Carrer de Circumval·lació, 60, Manresa

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Manresa el Castell

Direcció: Carrer de Circumval·lació, 60

Municipi: Manresa

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com
AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+III, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de Circumval·lació, 60. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Març 2024

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. S'incorpora el mobiliari:
 - **6** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plastiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal

d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables directamente sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10"					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10"							3x PVC		3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados mínimo 10"								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	21	27,5	35	43	51	60	70	81	93
	4	15	21	28,5	37	46,5	57	68	80	93	107	123
	6	21	28,5	38,5	49,5	61,5	75	90	106	124	143	164
	10	34	46	61,5	78,5	97,5	118	141	167	195	226	261
	16	48	64	85,5	109	136,5	166	199	237	278	323	373
	25	69	92	123	158,5	199,5	244	293	347	406	470	539
	35	97	128	171,5	221,5	277,5	338	403	474	551	634	723
	50	134	178	236,5	304,5	379,5	459	544	635	733	838	951
	70	183	242	321,5	411,5	508,5	611	720	836	959	1089	1227
	95	243	321	424,5	541,5	664,5	793	928	1070	1229	1395	1569

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris. Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Cortes objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució

de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{\text{trifàsica}} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{\text{trifàsica}} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

cos φ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepasat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 \cdot U}{R}$$

On :

I_{cc}: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE			M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA						
	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÍLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	I _{cc} (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FO01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FO02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FO03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1:Requisitos generales y áreas de oficina).

- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).

- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.

- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.

- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armari satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.

- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.

- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.

- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).

Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.

- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

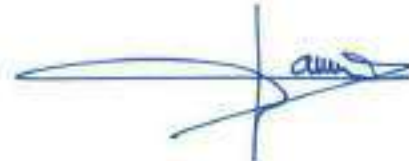
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



**GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH**

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

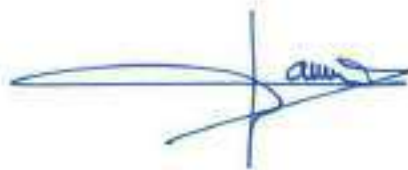
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DOTZE MIL VUIT-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS (12.833,89€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	49,900	757,48
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	24,950	91,57
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			849,05	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	81,270	558,32
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	49,900	330,84
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			889,16	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	6,000	401,04
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM5	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	10,000	3.544,40
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	4.249,88
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	11,165	33,83
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	8,635	20,12
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	2,000	334,54
		Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	3,000	112,95
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
5	PG11-DB98	u			
		Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
		Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 11)			
6	PG69-61UO	u			
		Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 24)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	10,835	461,68
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 14)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 12)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.01	2.108,48
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 25)			
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 21)			
3	PG62-6NOE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 modul de preu mitjà (P - 23)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 13)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 15)	2,23	8,635	19,26
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 28)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col. Cable HDMI mascle-femella amb un connector de 10 m llargària, col·locat (P - 27)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.02	272,16
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 26)	2,63	2,420	6,36
2	PP7H-781U	u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despl.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 29)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 30)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 31)	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 32)	22,86	1,000	22,86

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL	NIVELL 3	01.02.02			112,15
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL			
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT			
1	P10001	PA Seguretat i salut	86,14	1,000	86,14
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)			
TOTAL	Capítol	01.03			86,14
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL			
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS			
1	P2R2-EU9P	m3 Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)			
TOTAL	Capítol	01.04			19,55

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de fusta de pi, inclòs desmuntatge																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>49,900</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>49,900</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td style="border: 1px solid black;">49,900</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			49,900				49,900	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							49,900	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			49,900				49,900	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							49,900																							

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del pols i els escombros de mobiliari amb velo de polietilè, de 0,25 mm d'espessor adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs anclada al parament mitjançant un marc																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>49,900</td> <td></td> <td></td> <td>0,500</td> <td>24,950</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td style="border: 1px solid black;">24,950</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			49,900			0,500	24,950	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							24,950	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			49,900			0,500	24,950	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							24,950																							

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																													
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>7,900</td> <td>2,700</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>42,660</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>6,800</td> <td>2,700</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>36,720</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>0,350</td> <td>2,700</td> <td></td> <td>2,000</td> <td>1,890</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td style="border: 1px solid black;">81,270</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			7,900	2,700		2,000	42,660	C#*D#*E#*F#	2			6,800	2,700		2,000	36,720	C#*D#*E#*F#	3			0,350	2,700		2,000	1,890	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							81,270	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																																								
1			7,900	2,700		2,000	42,660	C#*D#*E#*F#																																								
2			6,800	2,700		2,000	36,720	C#*D#*E#*F#																																								
3			0,350	2,700		2,000	1,890	C#*D#*E#*F#																																								
TOTAL AMIDAMENT							81,270																																									

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dissolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td>49,900</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>49,900</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="text-align: right;">TOTAL AMIDAMENT</td> <td style="border: 1px solid black;">49,900</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			49,900				49,900	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							49,900	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			49,900				49,900	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							49,900																							

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																		
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Num.</th> <th>Text</th> <th>Tipus</th> <th>[C]</th> <th>[D]</th> <th>[E]</th> <th>[F]</th> <th>TOTAL</th> <th>Fórmula</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>6,000</td> <td></td> <td></td> <td>6,000</td> <td>C#*D#*E#*F#</td> </tr> </tbody> </table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula													
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#													

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 EAQDARM5 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		2,000	1,100			2,200	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		6,150	1,100			6,765	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,165

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		7,850	1,100			8,635	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 8,635

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,850	1,100			10,835	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,835

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##E##F#
2								C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes moduls a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,850	1,100			8,635	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,635

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,200	1,100			2,420	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,420

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PQV3-FQ02	u	Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, colocada sobre parament o sostre					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6	PQV3-HI01	u	Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula	
1			1,000				1,000 C#*D#*E#*F#	
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	6.015,45
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	2.492,79
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	86,14
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL	8.613,93
			8.613,93
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA EL CASTELL	8.613,93
			8.613,93

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		8.613,93 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	8.613,93 €	1.119,81 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	8.613,93 €	516,84 €
	SUBTOTAL	10.250,58 €
IVA 21 % sobre	10.250,58 €	2.152,62 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		12.403,20 €

(dotze mil quatre-cents tres euros amb vint cèntims)

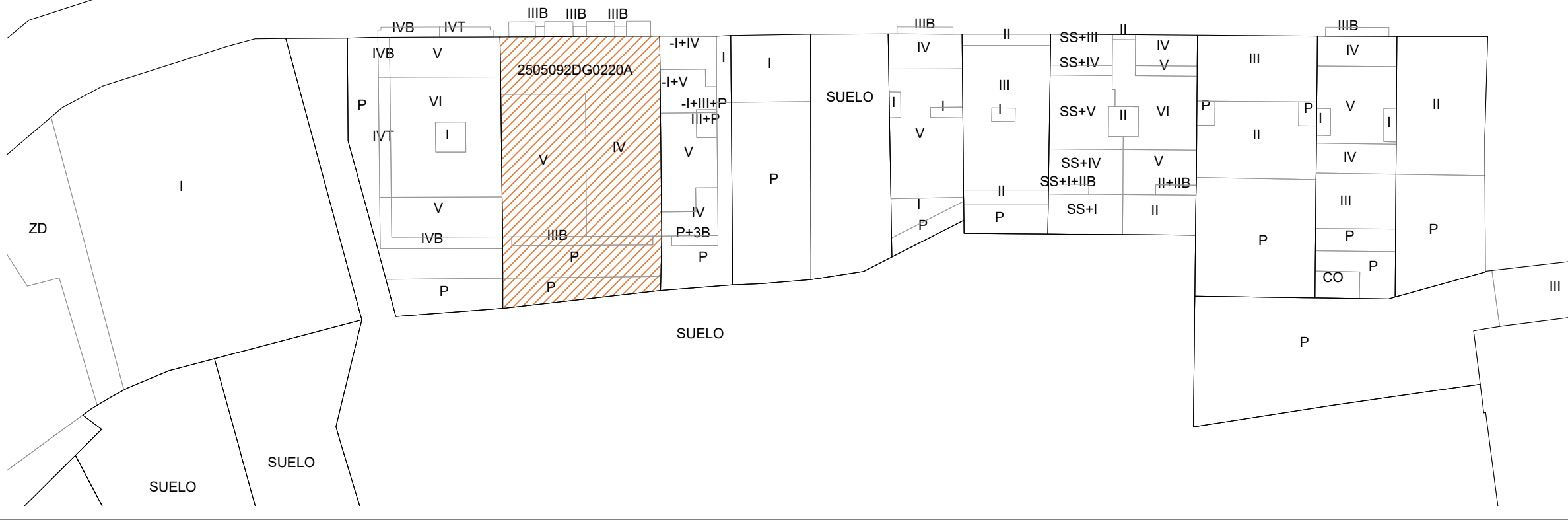
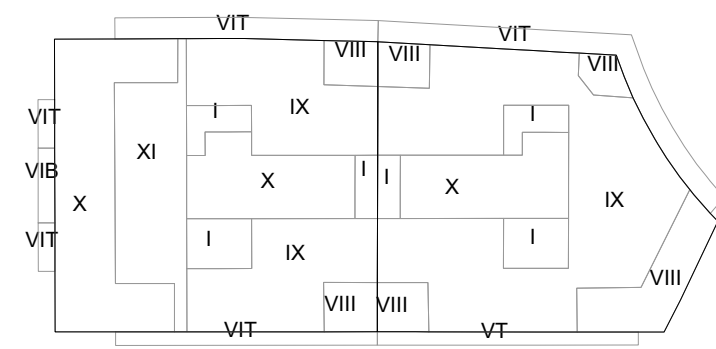
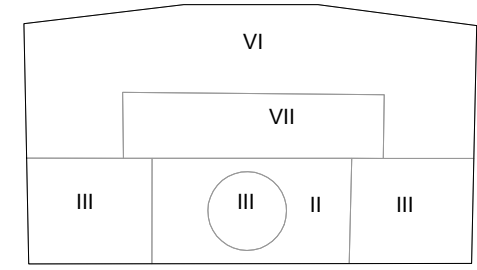
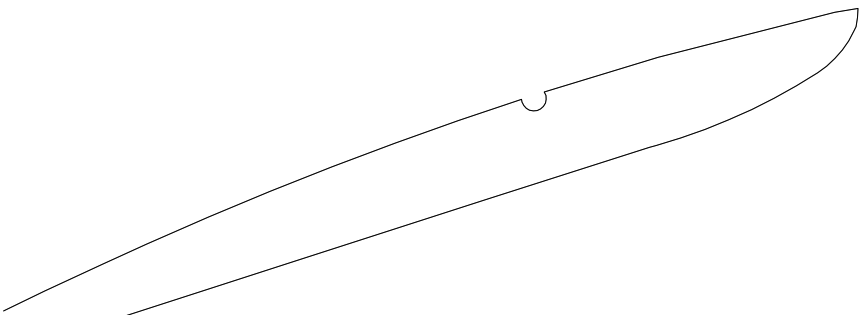
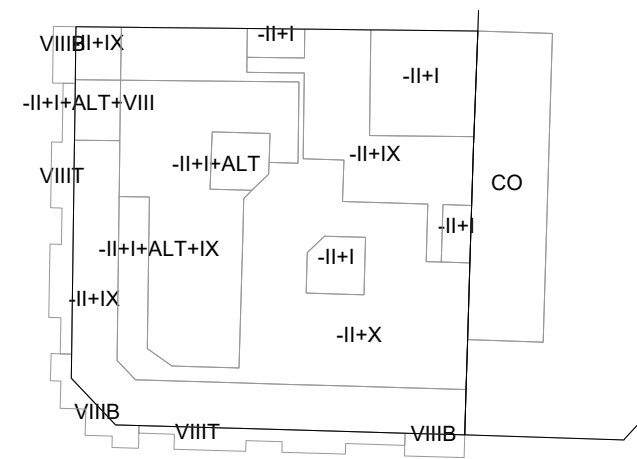
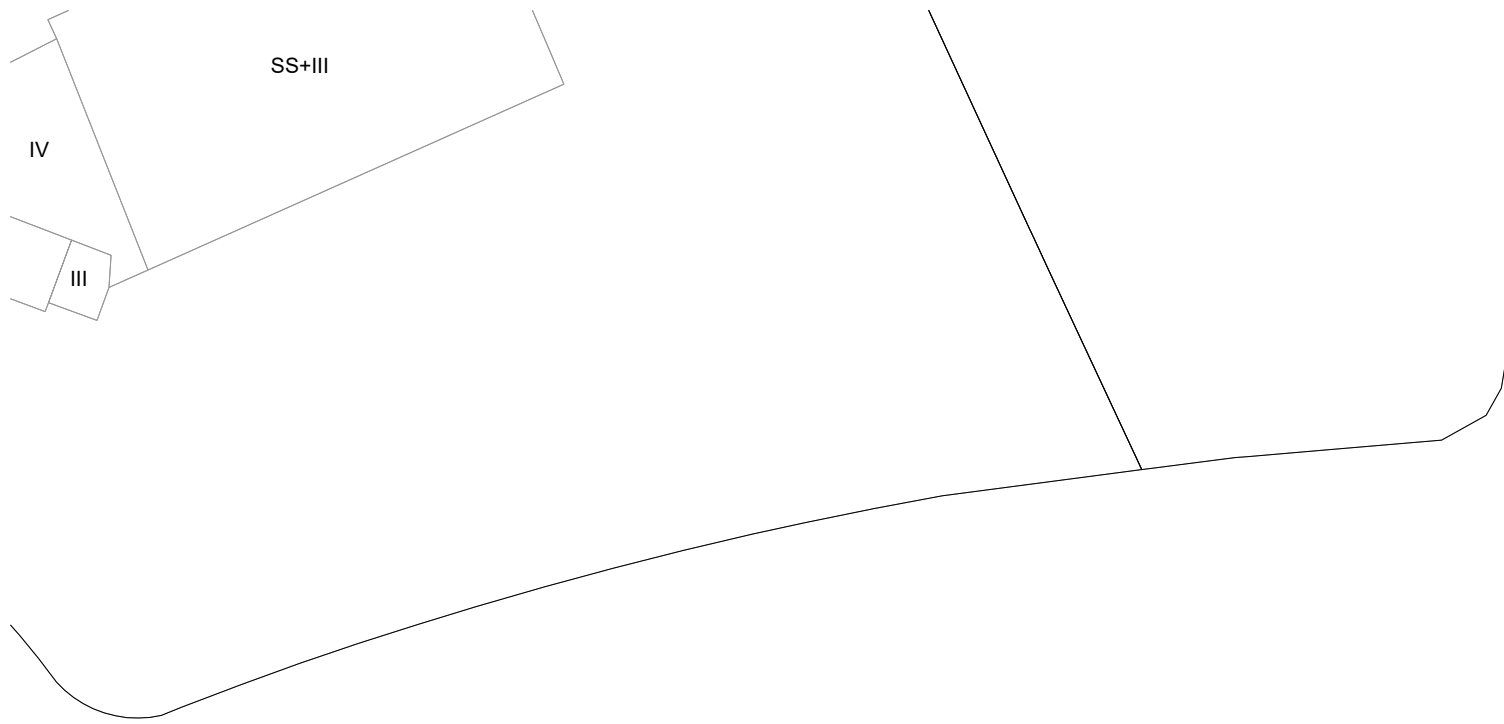
*TAXA URBANÍSTICA	1%	8.613,93 €	86,14 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	8.613,93 €	344,56 €

RESUM DEL PRESSUPOST 12.833,89 €

(dotze mil vuit-cents trenta-tres euros amb vuitanta-nou cèntims)

*% taxa urbanística estimativa

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT: Carrer de Circumval·lacio, 60
 08241 MANRESA

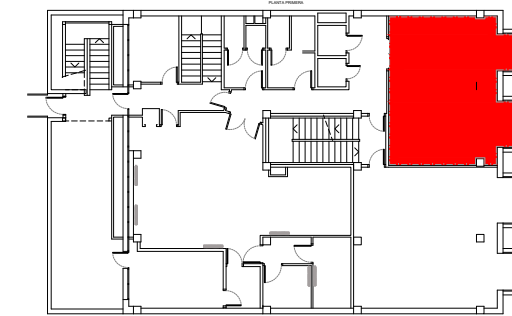
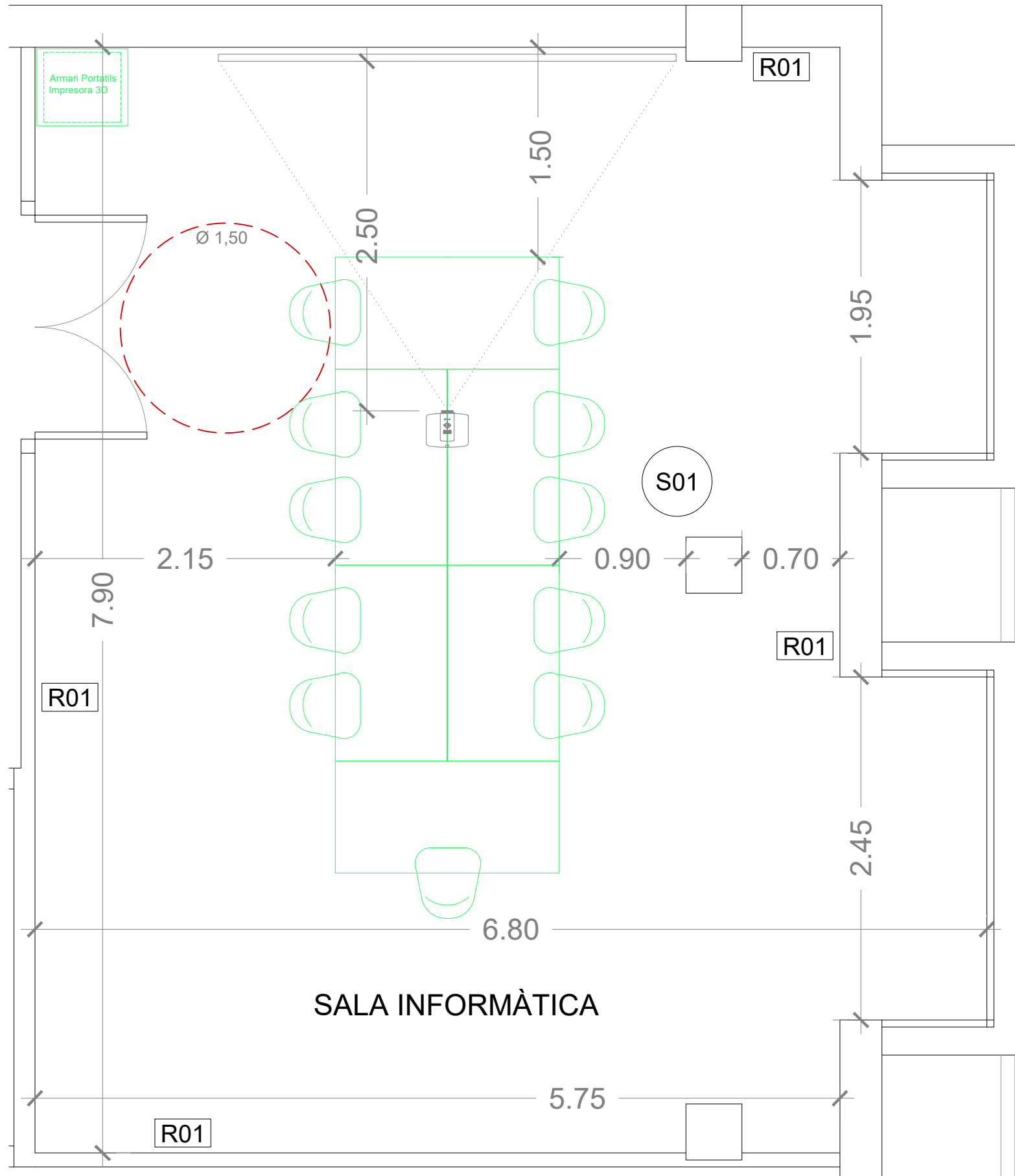
DATA: MARÇ, 2024

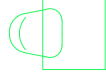
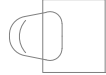
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA tel.f.93.210.71.32

PLÀNOL: EMPLAÇAMENT

ESCALA:
DIN A1 / DIN A3 / 1/500

NÚM. **A01**





LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer de Circumval·lacio, 60
08241 MANRESA

DATA:
MARÇ, 2024

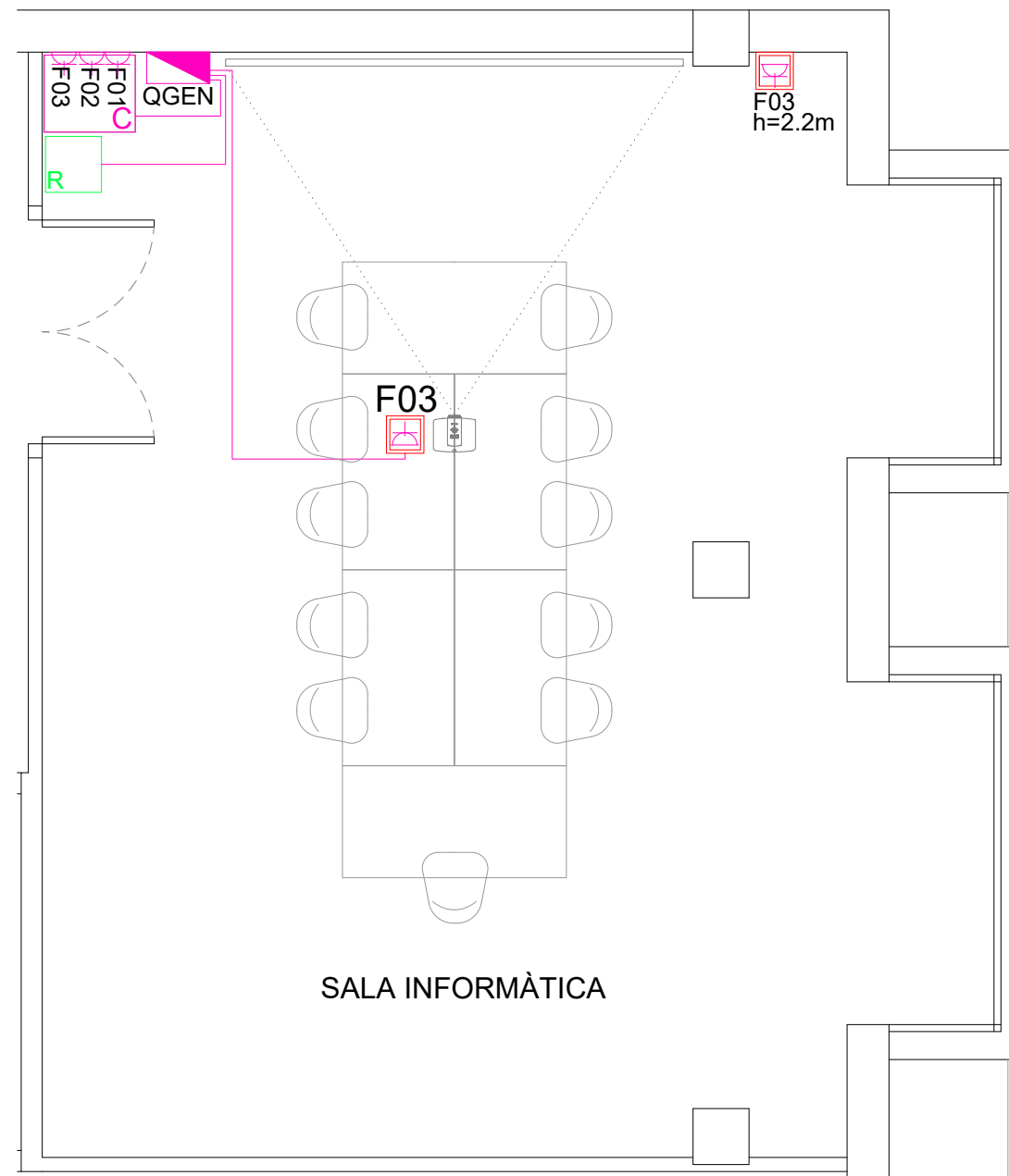
 

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
DIN A1
DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÀSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Circumval·lacio, 60
 08241 MANRESA

DATA:
 MARÇ, 2024

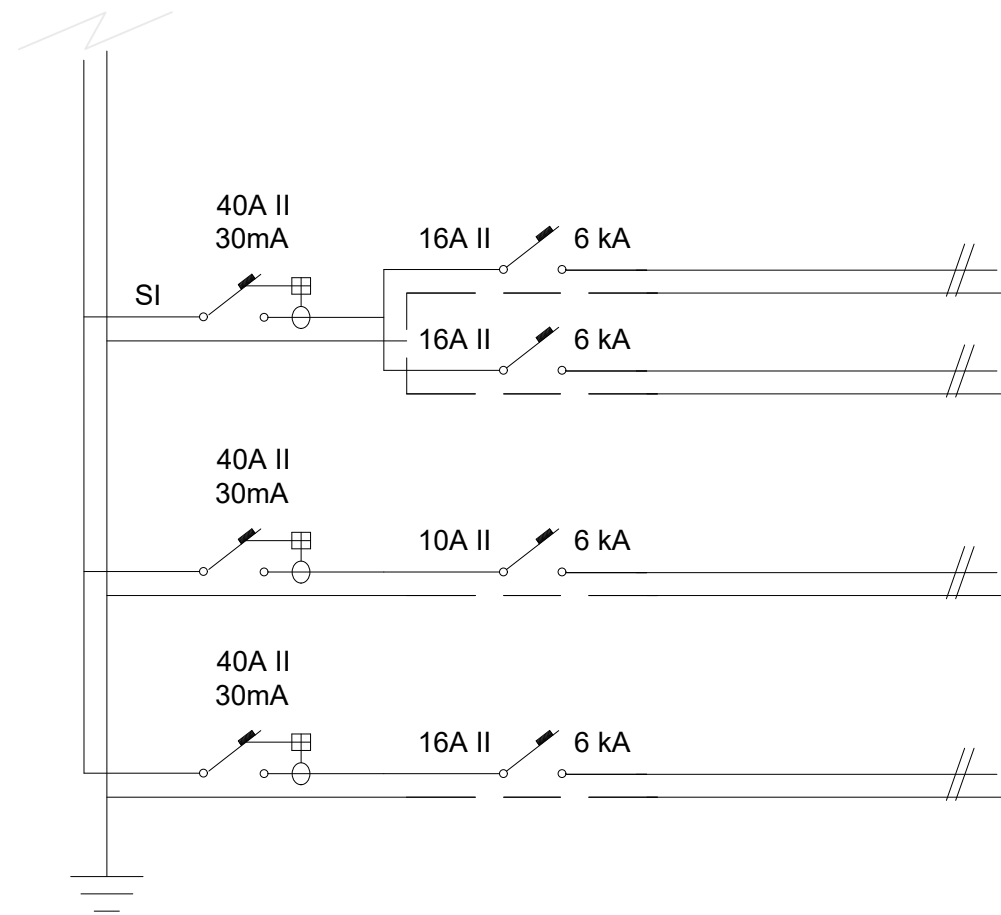
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÀSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS EXISTENT
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Circumval·lació, 60 08241 MANRESA	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	ESQUEMA ELÈCTRIC	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3	NÚM. I-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
- Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
- Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
 - Espesor o masa
 - Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
 - Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales
- Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
- El nombre o marca de identificación
- Dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
- Referencia a las norma europea EN
- Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema de instalación previsto
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191.- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Circumval·lació, 60
MANRESA - 08241 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte executió:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Circumval·lació, 60

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procediria a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escales no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escales dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escales en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escales han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
 - Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloeix les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Abril 2023

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

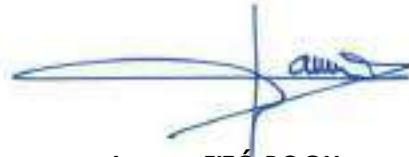
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT



CH('5BB9L '=

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC MANRESA FONT DELS CAPELLANS
Carrer de Granollers, s/n, Manresa

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari, Manresa Font dels Capellans

Direcció: Carrer de Granollers, s/n

Municipi: Manresa

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+I, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer Granollers. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa. En la planta coberta s'ubiquen les unitats exteriors d'elles instal·lacions

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 8 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 5 taules fixes i 9 cadires.
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Coberta

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Març 2024

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula de trobada existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - **8** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **8** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potència es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC-BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE

211002 segons la ITC-BT -28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°							3x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR
G		Cables vapores separados mínimo 10°								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	17	13,5	15	16	-	18	23	24	-
	4	15	21	23	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	6	23	27	30	24	27	30	-	34	38	45	-
	10	34	37	40	30	33	37	-	44	49	57	-
	16	41	49	54	39	42	46	-	50	56	65	-
	25	59	64	70	50	54	58	-	66	74	84	-
	35	77	86	93	68	73	78	-	86	96	108	-
	50	94	103	111	84	90	96	-	104	116	130	-
	70			117	125	133	145	-	155	175	198	-
	95			150	160	170	185	-	202	224	244	-
	120			180	194	209	230	-	245	271	306	-
150			208	225	240	267	-	284	314	348	-	
185			236	259	278	310	-	326	363	404	-	
240			288	297	317	354	-	386	435	484	-	
300			345	359	374	419	-	455	490	532	-	
350			400	414	433	484	-	524	568	610	-	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Març 2024

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura

mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en

trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos

desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectui en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.

- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.

- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.

- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.

- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d'alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d'aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinària general, motors i preses de corrent per usos variis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Quadre	Potència (W)	long.(m)	Tensió (V)	Tipus de Cablejat	Secció (mm ²)	ALLIAM. DESIGN. (V)	TIPOS D.	F.P.	F.DISTR.	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R. calc. (Ohms)	Icc (kA)	β1 (% I _n)	β2/acum (% I _n)
ARMAR CARREGA ORDINADORS L1	F001	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000 R21(KS)	T	0,9	0,6	12,08	20	0,1049	1,75	0,6439	1,1002
ARMAR CARREGA ORDINADORS L2	F002	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000 R21(KS)	T	0,9	0,6	12,08	20	0,1049	1,75	0,6439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	F003	Q GEN	1000	25	230	P	2,5	1000 R21(KS)	T	0,9	0,6	4,85	15,2	0,1665	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIBERTZADO	F004	Q GEN	2500	25	400	P	4	1000 R21(KS)	T	0,9	0,6	4,01	20	0,1164	1,55	0,1667	0,4429
PREUSO RACK	F005	Q GEN	2500	25	230	P	4	1000 R21(KS)	T	0,9	0,6	12,08	20	0,1164	1,55	0,3705	1,2327

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armari satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).

- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

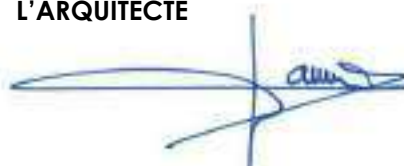
El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE**1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ**

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici****Habitatge**

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Març 2024

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

PRESSUPOST

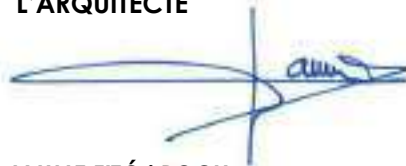
El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de SETZE MIL CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS (16.166,41€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	42,150	639,84
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	21,075	77,35
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			717,19	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	68,040	467,43
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	42,150	279,45
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			746,88	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.	13,68	2,000	27,36
			Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			27,36	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 MOBILIARI

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM6	U	Cadira giratoria Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)	304,44	1,000	304,44
2	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respatller en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)	66,84	8,000	534,72
3	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 140x80cm. Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)	354,44	5,000	1.772,20
TOTAL	NIVELL 3		01.01.03		2.611,36	
Obra		01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA			
Capítol		02	INSTAL·LACIONS			
NIVELL 3		01	CLIMATITZACIÓ			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col. Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 12)	1.864,70	1,000	1.864,70
2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)	77,79	1,000	77,79
3	PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)	9,12	16,390	149,48
4	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)	13,33	16,390	218,48
5	PFQ0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)	5,98	12,375	74,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

6	PFQ0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)	5,72	12,375	70,79
7	PFQ0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)	12,25	8,030	98,37
8	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,difíc.mitjà,col.superf. Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)	5,98	18,865	112,81
9	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	21,835	930,39
10	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)	5,06	21,450	108,54
11	PG4B-DWYL	u	Interrupitor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)	99,14	1,000	99,14
12	PG47-EM08	u	Interrupitor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)	42,13	1,000	42,13
13	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descarrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 11)	79,39	1,000	79,39

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.926,01
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	20,570	62,33
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	8,965	20,89
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	9,900	421,84
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	2.302,83
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	03	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG60-77N1	u	Presa corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast. Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf. Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)	2,23	8,965	19,99
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col. Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.03	272,89
--------------	-----------------	--------------------	---------------

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 6

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca	2,63	4,675	12,30
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)				
2	PP7H-781U	u	Presena senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
		Presena de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)				
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
		Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)				
4	POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat	26,28	1,000	26,28
		Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)				
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
		Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, colocada sobre parament o sostre (P - 43)				
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 Im,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metal. col.	22,86	1,000	22,86
		Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI Im, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)				
TOTAL	NIVELL 3	01.02.03			118,09	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P10001	PA	Seguretat i salut	108,51	1,000	108,51
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)				

TOTAL Capítol 01.03 108,51

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 7

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)	19,55	1,000	19,55
TOTAL	Capitol	01.04			19,55

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de madera de pino, incluído desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,150				42,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,150

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluído anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,150			0,500	21,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,075

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,400	2,700			11,880	C#*D#*E#*F#
2			5,100	2,700			13,770	C#*D#*E#*F#
3			9,000	2,700			24,300	C#*D#*E#*F#
4			3,600	2,700			9,720	C#*D#*E#*F#
5			2,300	2,700			6,210	C#*D#*E#*F#
6			0,200	2,700		4,000	2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 68,040

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,150				42,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,150

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

1 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respatller en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 8,000 8,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 5,000 5,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		14,900	1,100			16,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,390

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,900	1,100			16,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,390

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		11,250	1,100			12,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,375

6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		11,250	1,100			12,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,375

7 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		3,650	1,100			4,015	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		3,650	1,100			4,015	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,030

8 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		17,150	1,100			18,865	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 18,865

9 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,850	1,100			21,835	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,835

10 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,500	1,100			21,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,450

11 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al

AMIDAMENTS

foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		1,500	1,100			1,650	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		1,500	1,100			1,650	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		15,700	1,100			17,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,570

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		8,150	1,100			8,965	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,965

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	1,100			9,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,900

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 03 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,150	1,100			8,965	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,965

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,250	1,100			4,675	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,675

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4			Import
NIVELL 4	01.02.02.02	FORÇA	2.302,83
NIVELL 4	01.02.02.03	PREVISIÓ PROJECTOR	272,89
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	2.575,72
			2.575,72

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS	717,19
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA	746,88
NIVELL 3	01.01.02	PALETERIA	27,36
NIVELL 3	01.01.03	MOBILIARI	2.611,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	4.102,79
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ	3.926,01
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	2.575,72
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS	118,09
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	6.619,82
			10.722,61

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	4.102,79
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	6.619,82
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	108,51
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA	10.850,67
			10.850,67

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA	10.850,67
			10.850,67

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		10.850,67 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	10.850,67 €	1.410,59 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	10.850,67 €	651,04 €
	SUBTOTAL	12.912,30 €
IVA 21 % sobre	12.912,30 €	2.711,58 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		15.623,88 €

(quinze mil sis-cents vint-i-tres euros amb vuitanta-vuit cèntims)

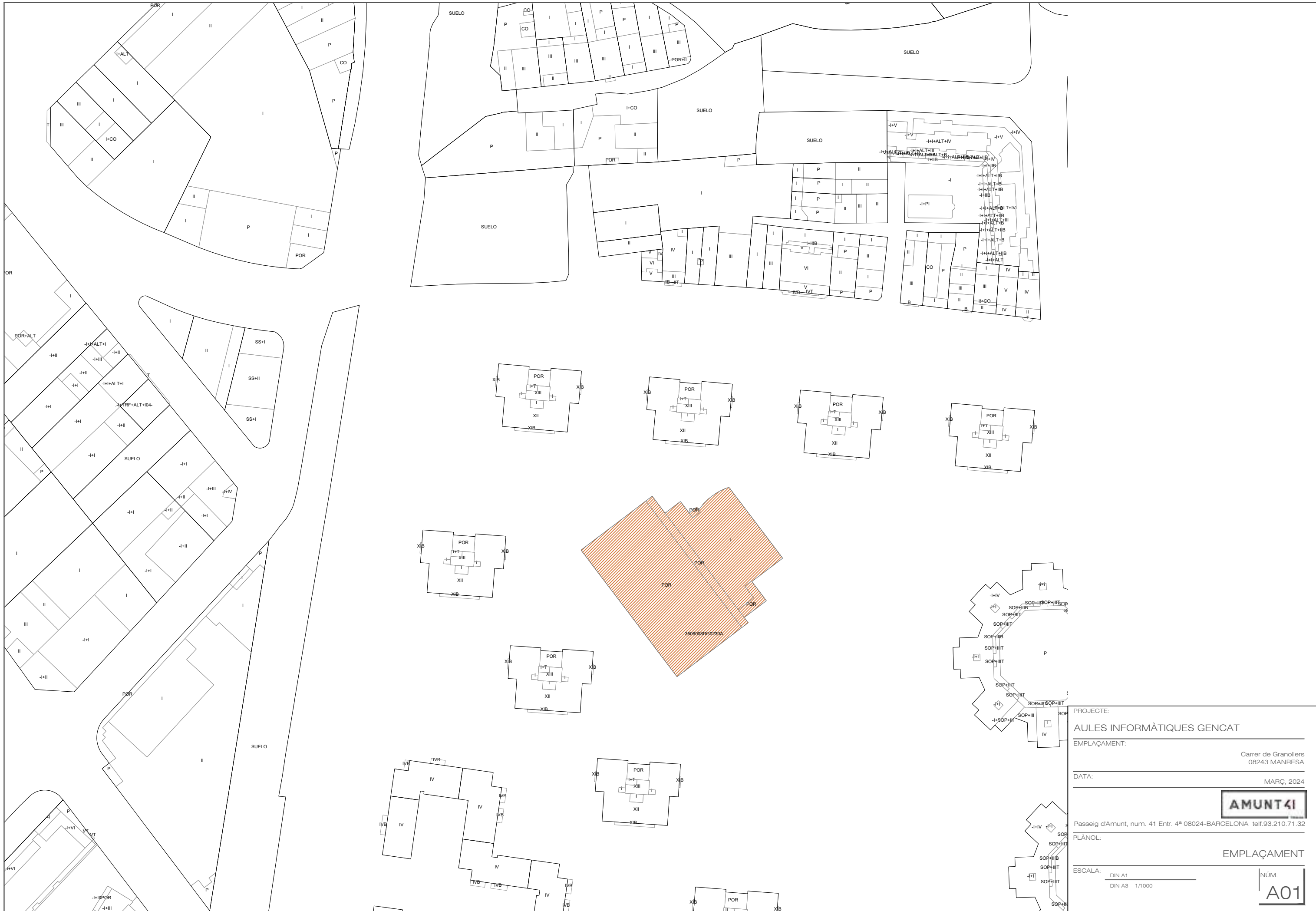
*TAXA URBANÍSTICA	1,00%	10.850,67 €	108,51 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	10.850,67 €	434,03 €

RESUM DEL PRESSUPOST **16.166,41 €**

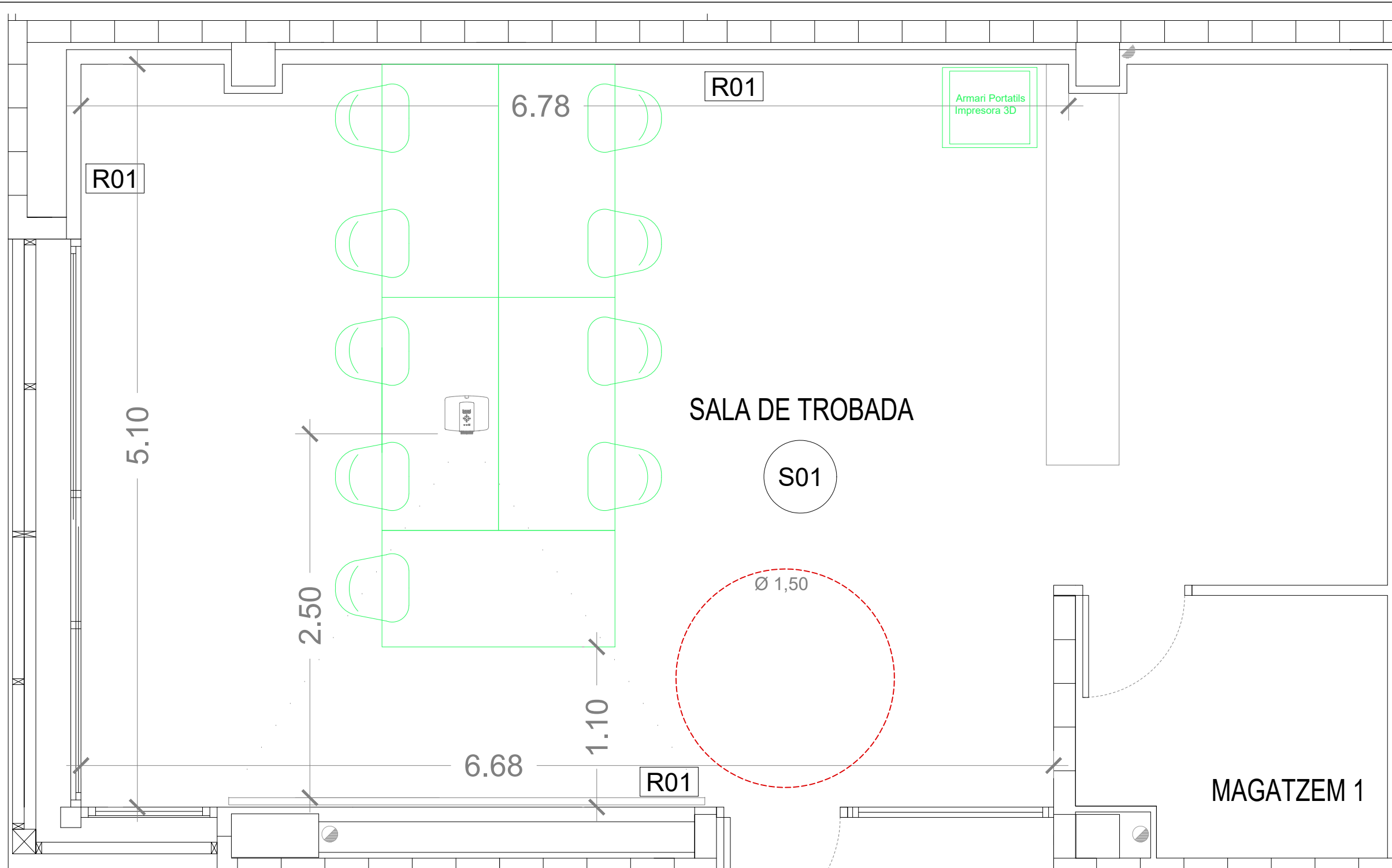
(setze mil cent seixanta-sis euros amb quaranta-un cèntims)

*% taxa urbanística estimativa

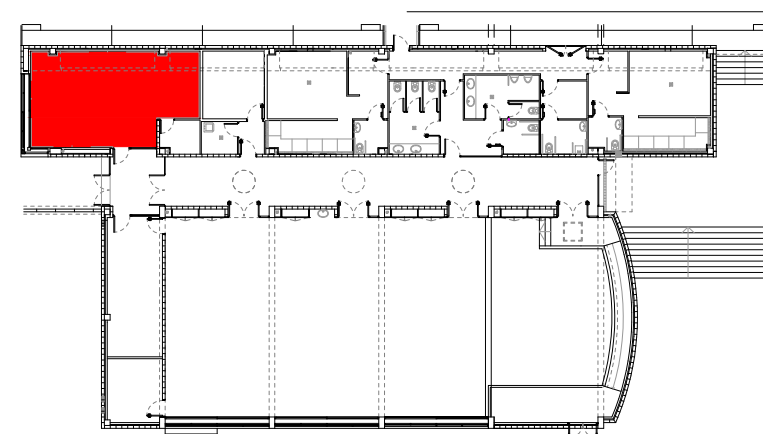
III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT
EMPLAÇAMENT:	Carrer de Granollers 08243 MANRESA
DATA:	MARÇ, 2024
AMUNT4I	
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	EMPLAÇAMENT
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/1000
NÚM.	A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Granollers
 08243 MANRESA

DATA:
 MARÇ, 2024

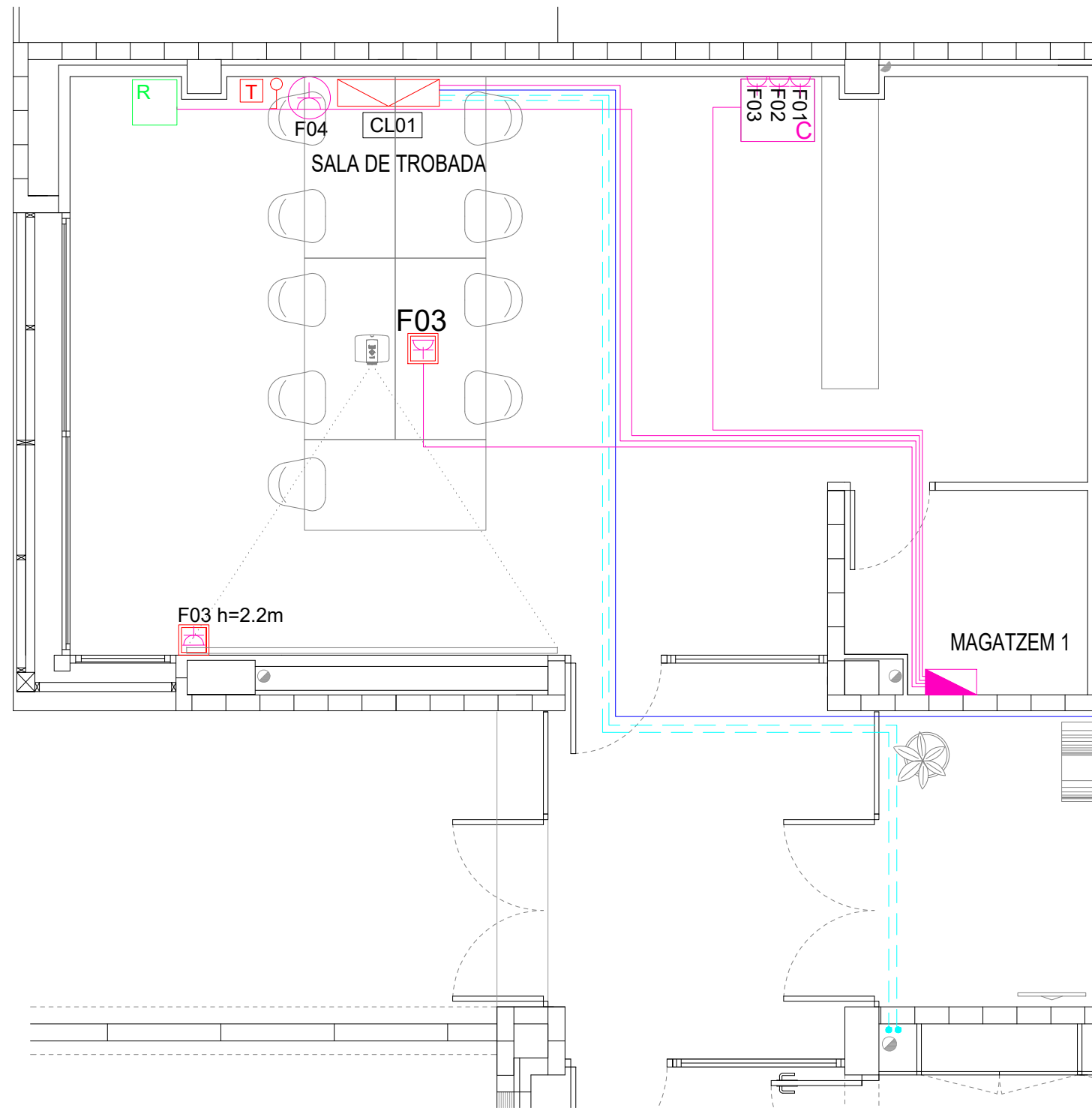
AMUNT41

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Granollers
 08243 MANRESA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

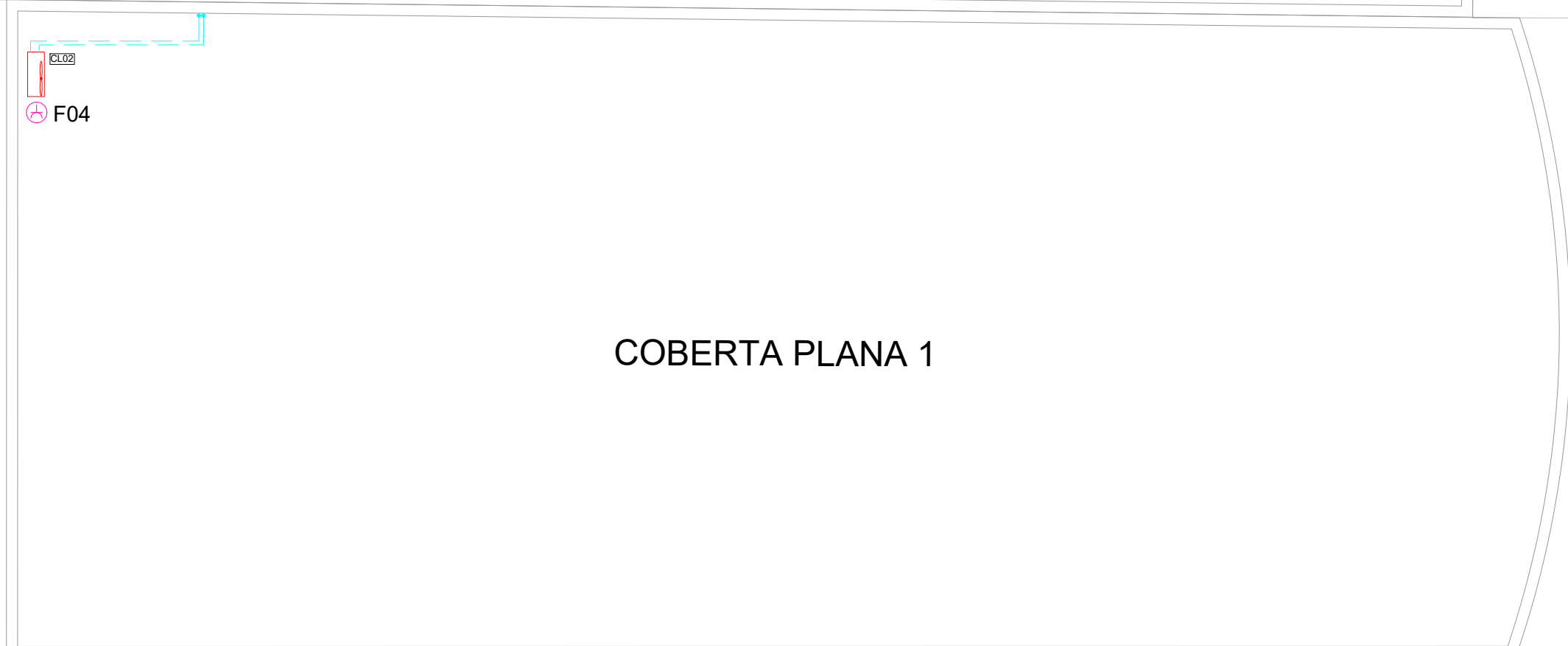
ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

COBERTA PLANA 2

COBERTA LLEGUERA 2

COBERTA LLEGUERA



COBERTA PLANA 1

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer de Granollers
08243 MANRESA

DATA:
MARÇ, 2024

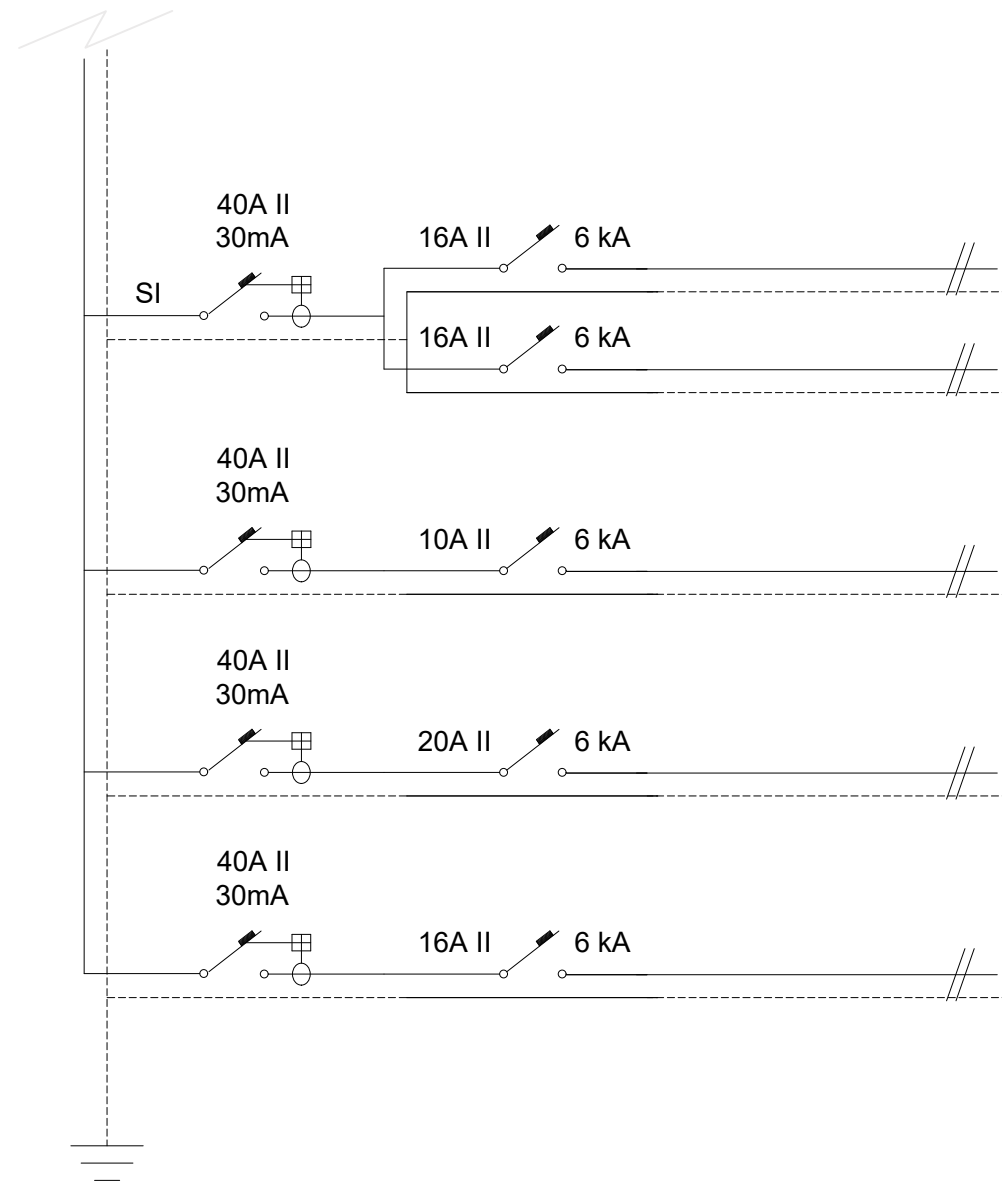
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA COBERTA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
DIN A1 _____
DIN A3 1/100

NÚM.
1-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5,4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5,4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Carrer de Granollers 08243 MANRESA

DATA:
MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
DIN A1
DIN A3

NÚM.
I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Granollers, s/n
MANRESA - 08243 BARCELONA

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Granollers, s/n

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procediria a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escaleres manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escaleres de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escaleres no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escaleres dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escaleres en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escaleres han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escaleres d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspelen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

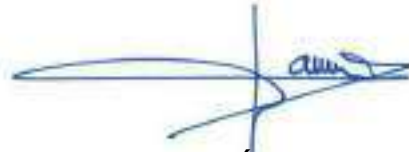
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



CH(! 5BB9L 'J

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC MANRESA MION I PUIGBERENGUER
Plaça de la Democràcia , 1, Manresa

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

DD2. Agents del projecte

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida

MD2. Descripció del projecte

MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)

MD2.2. Treballs d'Arquitectura

MD2.3. Treballs d'Instal·lacions

MD2.3.1. Electricitat

MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC
Nom centre	Casals cívics i comunitari Manresa Mion i Puigberenguer
Direcció:	Plaça de la democràcia, 1
Municipi:	Manresa

DD2. Agents del projecte

Promotor:	<u>GENERALITAT DE CATALUNYA</u> CIF: S-0811001G DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS Passeig del Taulat, 266-270 08019 Barcelona Telèfon: 934 83 10 00
Redactor del Projecte:	<u>FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.</u> CIF: B-63.582.779 Jaume FITÓ POCH , col·legiat núm. 43.926/6 Arquitecte – Arquitecte Tècnic NIF: 44.006.675-Q Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4 ^a 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@fitarq.com <u>AMUNT 41, S.L.P.</u> CIF: B-66.551.359 March Peris Canals , col·legiat núm. 10.303 Arquitecte Tècnic NIF: 35.081.518D Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4 ^a 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+I. Actualment s'accedeix a l'edifici des de la plaça de la democràcia, 1. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Aula actuació



Aula actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

Març 2024

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula de reunions existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - 1 cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els

nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.









En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC		2x PVC		3x XLPE o EPR		2x XLPE o EPR					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes aislantes	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR								
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra			3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra			3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
C		Cables multicables directamente sobre la pared ¹⁾					3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
E		Cables multicables al aire libre ²⁾ Distancia a la pared no inferior a 0,10 ³⁾						3x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
F		Cables unipolares en contacto mutuo ⁴⁾ Distancia a la pared no inferior a 0 ⁵⁾						3x PVC			3x XLPE o EPR			
G		Cables unipolares separados entre sí ⁵⁾							3x PVC		3x XLPE o EPR			
Cobre			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			2,5	35	41,5	47,5	53,5	59,5	65,5	71,5	77,5	83,5	89,5	95,5

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.

- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensió del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurin una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS DISTRIBUCIÓ I RECEPTORS		LEYENDA NOMENCLATURA TIPÓ DE CARGA																
		F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELÉCTRICA						
DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Quadre Dest.	Potencia (W)	long.(m)	Tensió(V)	Tipus de Carga	Secció (mm²)	ALUM. DESIGN. (W)	TPUS	F.P.	F.DISTR	I NOMENAL (A)	I MAX (A)	R acci (Ohms)	Icc (kA)	AU (% U)	AU/acum (% U)	
ARMAR CARRE GAORDINADORS L1	F001	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,6	12,08	20	0,1049	1,75	0,8139	1,1002
ARMAR CARRE GAORDINADORS L2	F002	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,6	12,08	20	0,1049	1,75	0,8139	1,1002
FORCARELECTOR	F003	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	R21(A5)	T	0,9	0,6	4,85	15,3	0,1605	1,05	0,6311	0,8316
PREVISORACK	F005	QGEN	2500	23	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,6	12,08	20	0,1164	1,35	0,8705	1,2307

MD2.3.2 Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.


Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE**1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ**

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici****Habitatge**

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Març 2024

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DISSET MIL TRES-CENTS SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS (17.306,04€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	42,750	648,95
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	21,375	78,45
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			727,40	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	85,860	589,86
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	42,750	283,43
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			873,29	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	8,000	534,72
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 140x80cm.	354,44	5,000	1.772,20
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	2.611,36
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION
Capítol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEG6-5ZPB	u			
		Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
		Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 12)			
2	PEVC-FQ01	u			
		Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
		Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
3	PF54-6RXR	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	13,805	125,90
		Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
4	PF54-6RXS	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	13,805	184,02
		Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
5	PFQ0-3KZ8	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	12,925	77,29
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)			
6	PFQ0-3KZ7	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,72	12,925	73,93
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de			

EUR

PRESSUPOST

7	PFO0-3KZT	m	<p>diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)</p> <p>Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà</p>	12,25	1,760	21,56
8	PFC0-4I0T	m	<p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)</p> <p>Tub PP-R pressió, DN=25x4,2mm, sèrie S 2.5, soldat, difc. mitjà, col. superf.</p>	5,98	20,955	125,31
9	PG25-AZD3	m	<p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)</p> <p>Canal aïllant sense halògens UNE-EN 50267-2-1, 1 tapa p/distribució, 60x110mm, 1 compartiment, blanc, IP4X</p>	42,61	25,190	1.073,35
10	PG33-E6CX	m	<p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)</p> <p>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm², col. tub</p>	5,06	23,980	121,34
11	PG4B-DWYL	u	<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)</p> <p>Interrupctor dif. cl.AC, gam. terc., I=40A, (2P), 0,3A, fix. inst., 2mòd. DIN, munt. perf. DIN</p>	99,14	1,000	99,14
12	PG47-EM08	u	<p>Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)</p> <p>Interrupctor auto. magnet., I=20A, PIA corba B, bipol. (1P+N), tall=6000A/10kA, 2mòd. DIN, munt. perf. DIN</p>	42,13	1,000	42,13
13	PEG6-0001	u	<p>Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)</p> <p>Estació elevadora per a evacuació de condensats</p>	79,39	1,000	79,39
			<p>Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 11)</p>			

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.965,85
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	49,225	149,15
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	11,880	27,68
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	21,120	899,92
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	2.874,52
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	11,880	26,49
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)			
8	PP7F-CUIH	u	Pres a multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada	26,75	2,000	53,50
			Pres a multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	279,39
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 6

NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)	2,63	5,665	14,90
2 PP7H-781U	u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)	30,92	1,000	30,92
3 PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)	2,03	1,000	2,03
4 POV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal-lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)	26,28	1,000	26,28
5 PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)	23,70	1,000	23,70
6 POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)	22,86	1,000	22,86

TOTAL NIVELL 3 01.02.03 120,69

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)	116,16	1,000	116,16

TOTAL Capítol 01.03 116,16

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 7

1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)	19,55	1,000	19,55
TOTAL Capítol			01.04			19,55

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de madera de pino, incluído desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,750				42,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,750

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluído anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,750	0,500			21,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,375

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,850	2,700		2,000	26,190	C#*D#*E#*F#
2			9,200	2,700		2,000	49,680	C#*D#*E#*F#
3			1,300	2,700		2,000	7,020	C#*D#*E#*F#
4			0,550	2,700		2,000	2,970	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,860

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,750				42,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,750

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		12,550	1,100			13,805	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,805

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,550	1,100			13,805	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,805

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		11,750	1,100			12,925	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,925

6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		11,750	1,100			12,925	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,925

7 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		0,800	1,100			0,880	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		0,800	1,100			0,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,760

8 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		19,050	1,100			20,955	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 20,955

9 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,900	1,100			25,190	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,190

10 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,800	1,100			23,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,980

11 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA MION
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al

AMIDAMENTS

foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		13,600	1,100			14,960	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		13,600	1,100			14,960	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		17,550	1,100			19,305	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,225

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		10,800	1,100			11,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,880

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,200	1,100			21,120	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							21,120	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,800	1,100			11,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,880

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,150	1,100			5,665	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,665

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

EUR

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_MANRESA MION
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4			Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA	2.874,52
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR	279,39
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	3.153,91
			3.153,91

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS	727,40
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA	873,29
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI	2.611,36
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA	27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	4.239,41
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ	3.965,85
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	3.153,91
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS	120,69
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	7.240,45
			11.479,86

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	4.239,41
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	7.240,45
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	116,16
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION	11.615,57
			11.615,57

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_MANRESA MION	11.615,57
			11.615,57

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		11.615,57 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	11.615,57 €	1.510,02 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	11.615,57 €	696,93 €
	SUBTOTAL	13.822,53 €
IVA 21 % sobre	13.822,53 €	2.902,73 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		16.725,26 €

setze mil set-cents vint-i-cinc euros amb vint-i-sis cèntims)

*TAXA URBANÍSTICA	1,00%	11.615,57 €	116,16 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	11.615,57 €	464,62 €

RESUM DEL PRESSUPOST **17.306,04 €**

(disset mil tres-cents sis euros amb quatre cèntims)

*% taxa urbanística estimativa


III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça de la democràcia, 1
 08242 MANRESA

DATA:
 MARÇ, 2024

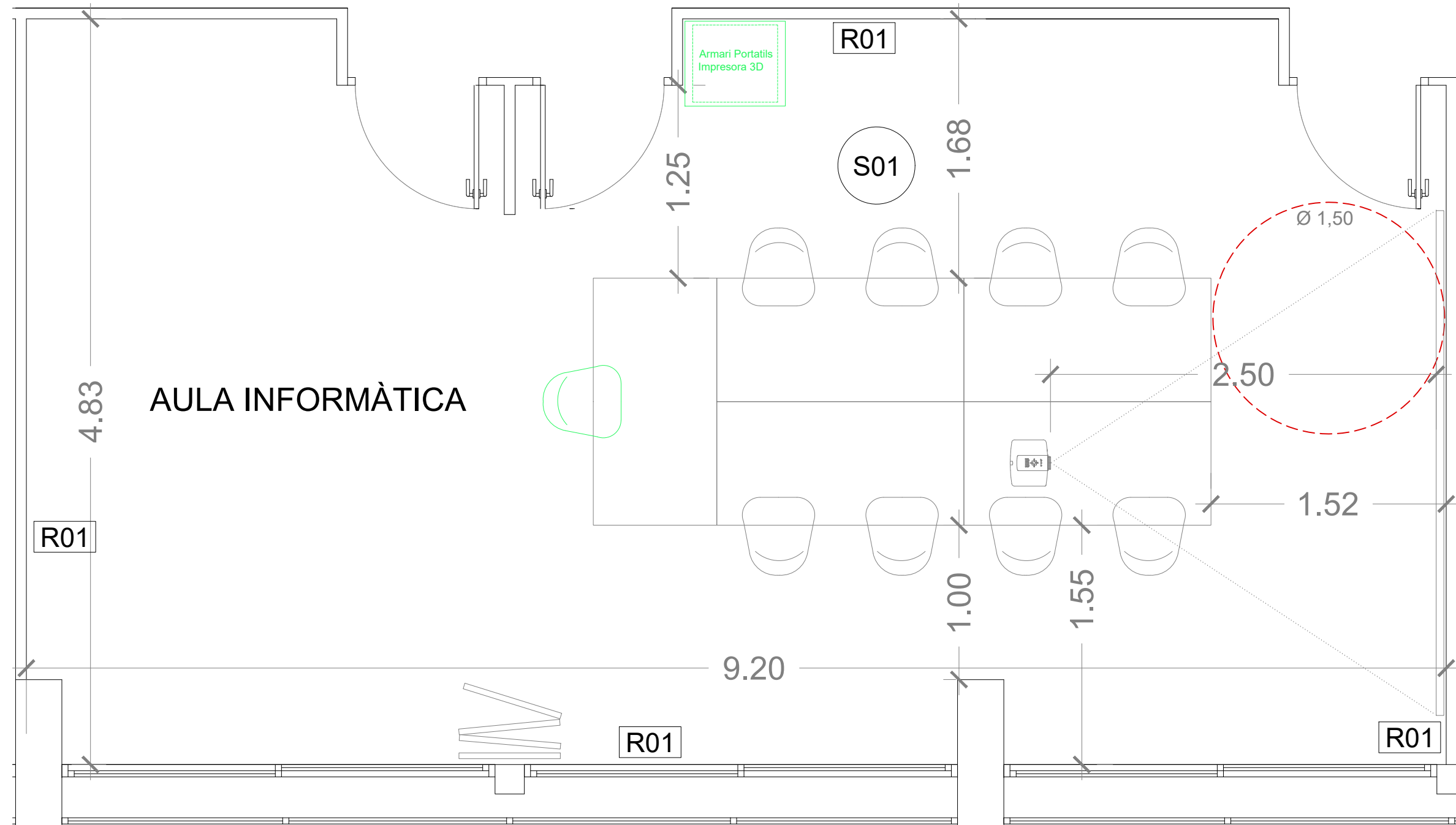



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

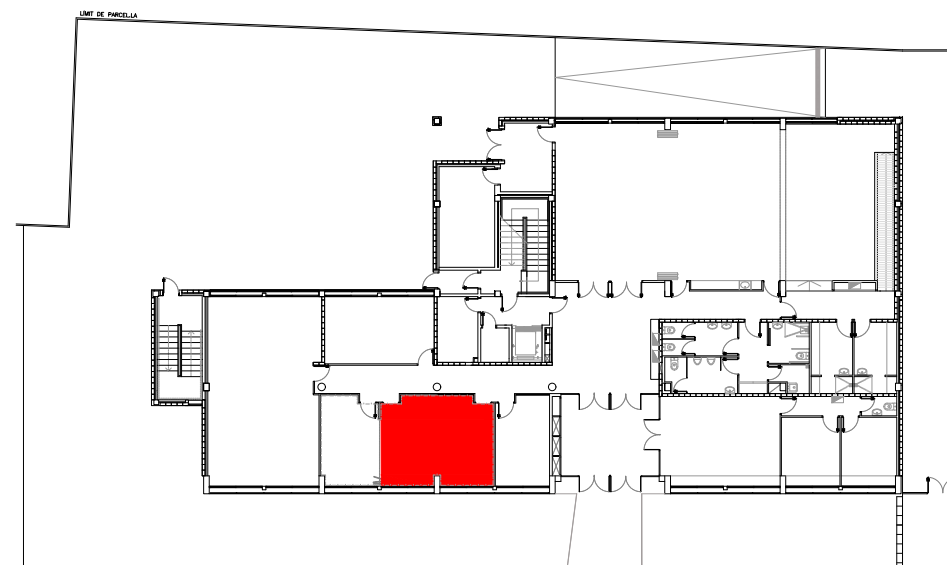
PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/400

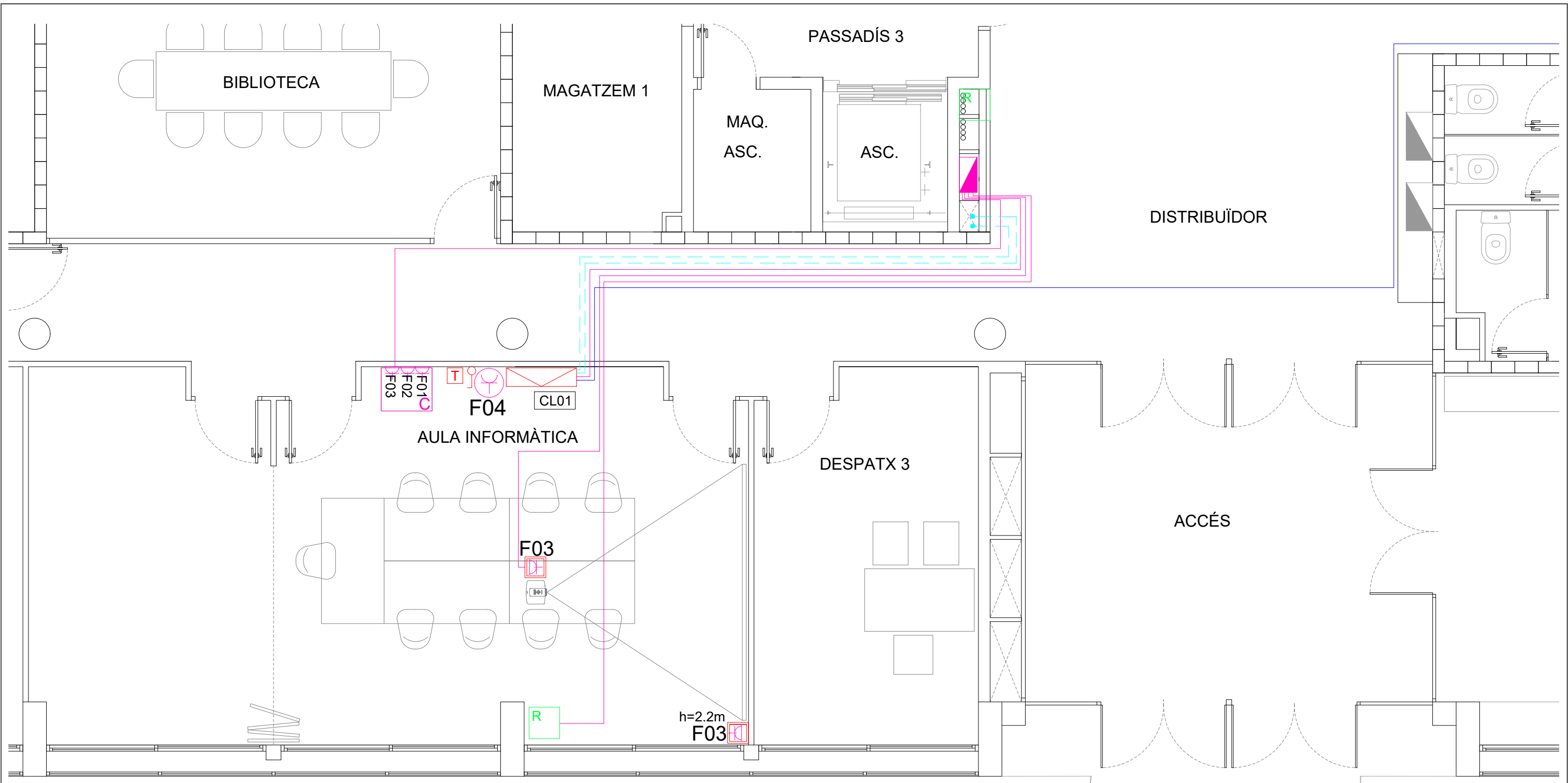
NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE



PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT
EMPLAÇAMENT:	Plaça de la Democràcia, 1 08242 MANRESA
DATA:	MARÇ, 2024
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	AULA INFORMÀTICA
ESCALA:	DIN A1 DIN A3 1/30
NÚM.	A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça de la democràcia, 1
 08242 MANRESA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

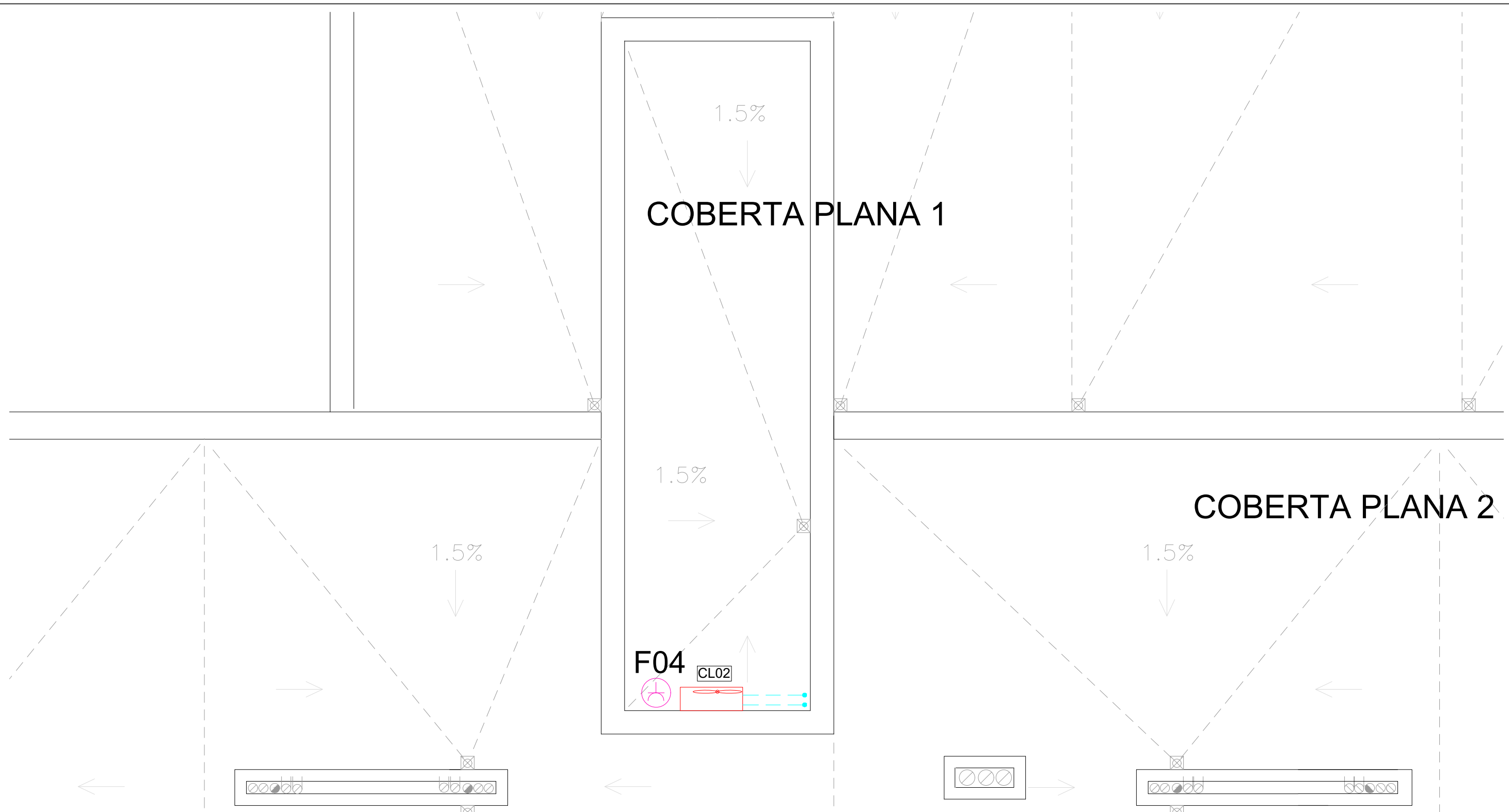
PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

COBERTA PLANA 1

COBERTA PLANA 2



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça de la democràcia, 1
 08242 MANRESA

DATA:
 MARÇ, 2024

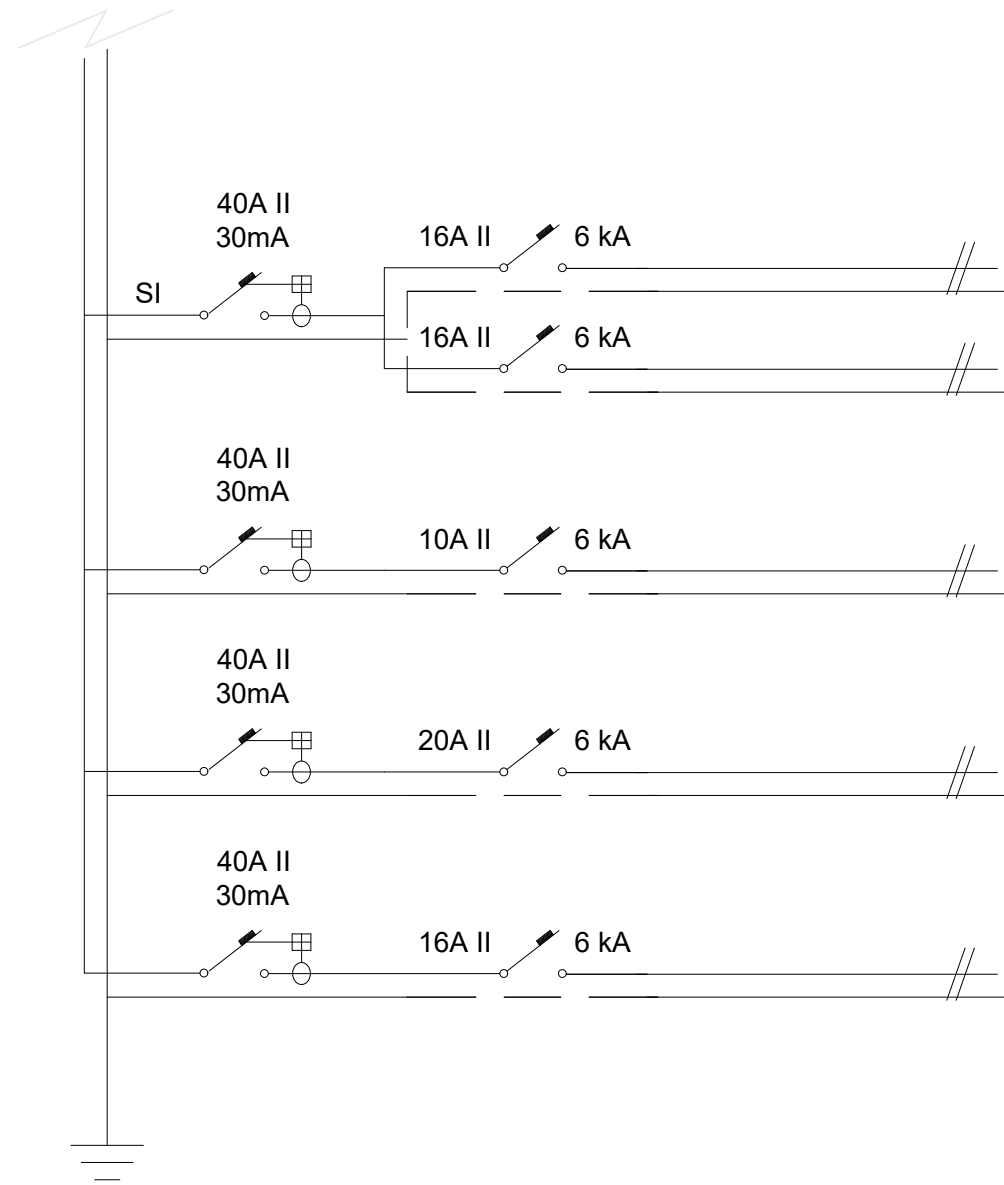
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA COBERTA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÁLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÁLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça de la democràcia, 1
 08242 MANRESA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	7
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	11
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Plaça de la Democràcia, 1
MANRESA - 08242 BARCELONA

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:

Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer Plaça de la Democràcia, 1.

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguen com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Abril 2023

Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Abril 2023

Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars

f) Manca d'utilització dels EPI's

g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis
 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
 Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit
 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent. No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

Abril 2023

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procediria a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escaleres manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escaleres de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escaleres no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escaleres dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escaleres en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escaleres han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escaleres d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.
 - En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escaleres.
 - Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
 - Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.

Abril 2023

- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
Ús correcte de les eines/màquines.
Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- Ús dels Equips de Protecció Individual

Abril 2023

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual
- Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball
- Limitació dels temps de treball
 - Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
 - Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
 - Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a

diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.

Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- **RD 488/97** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Abril 2023

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1º a 4º, 183º a 291º y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

Abril 2023

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-O. de 12 de gener de 1998 (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

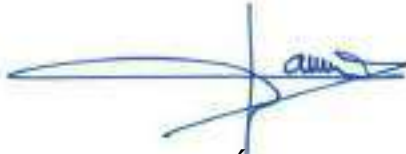
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



PROJECTE

PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC

CCC PONTS
Plaça Planell, 7, Ponts

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Ponts

Direcció: Plaça Planell, 7
Municipi: Ponts

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**

CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte:

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.

CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32

info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS i CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+II, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des de la plaça Planell. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primera.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
 - **6** taules plegables i apilables de mides 160x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

Març 2024

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potència es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC-BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE

211002 segons la ITC-BT -28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°							3x PVC		3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados mínimo 10°								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	17	13,5	15	16	-	18	23	24	-
	4	15	21	23	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	6	23	27	30	24	27	30	-	34	38	45	-
	10	34	37	40	30	33	37	-	44	49	57	-
	16	41	49	54	39	42	46	-	50	56	65	-
	25	59	64	70	50	54	59	-	66	74	85	-
	35	77	86	93	68	73	79	-	86	96	110	-
	50	94	103	111	84	90	97	-	106	118	135	-
	70			117	125	133	145	-	155	175	198	-
	95			150	160	170	185	-	202	224	244	-
120			180	194	209	230	-	245	271	306	-	
150			208	225	240	267	-	284	314	348	-	
185			236	259	278	310	-	326	363	404	-	
240			288	297	317	354	-	386	435	484	-	
300			345	359	374	419	-	455	490	532	-	
350			402	414	433	484	-	522	565	610	-	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Març 2024

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura

mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos Ø ≥ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en

trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos

desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectui en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSIÓ: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

- cos φ = 1 . (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
- cos φ = 0,85 . (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
- cos φ = 0,85 . (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

- on :
- P es potencia del receptor en W.
- U es la tensió nominal en V.
- cos φ es el factor de potencia.
- I es la intensitat nominal en A.

- I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.
- AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.
- Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:
- SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS.	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AILLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum. (% U)
ARMARI CARRREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARRREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb cobertura lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles

sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de core del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

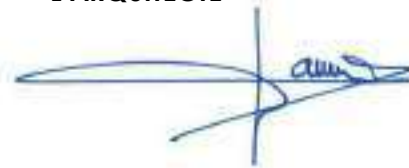
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE**1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ**

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici****Habitatge**

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

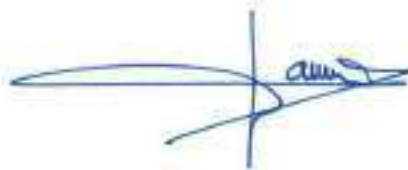
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DEU MIL SET-CENTS VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS (10.708,57€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	34,500	523,71
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	17,250	63,31
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			587,02	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	66,690	458,16
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	34,500	228,74
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			686,90	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	6,000	2.126,64
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	3.099,48
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala cel ras p/inspec.,mitj.manuals	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspecció i posterior tapat, amb mitjans manuals (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	40,832	123,72
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	7,590	17,68
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
		Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
5	PG11-DB98	u			
		Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
		Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 11)			
6	PG69-61UO	u			
		Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 24)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	8,250	351,53
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 14)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 12)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.01	2.290,70
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb pres a de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 25)			
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 21)			
3	PG62-6NOE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 23)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 13)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 15)	2,23	7,590	16,93
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 28)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col. Cable HDMI mascle-femella amb un connector de 10 m llargària, col·locat (P - 27)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.02	269,83
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 26)	2,63	11,000	28,93
2	PP7H-781U	u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despl.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 29)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 30)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 31)	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 32)	22,86	1,000	22,86

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL	NIVELL 3	01.02.02			134,72
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS			
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT			
1	P10001	PA Seguretat i salut	71,88	1,000	71,88
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)			
TOTAL	Capítol	01.03			71,88
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS			
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS			
1	P2R2-EU9P	m3 Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)			
TOTAL	Capítol	01.04			19,55

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_PONTS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de madera de pino, incluído desmontaje						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			34,500				34,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							34,500		

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plàstica para láminas de polietileno, incluído anclada al paramento mediante un marco						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			34,500		0,500		17,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,250		

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_PONTS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			7,800	2,700		2,000	42,120	C#*D#*E#*F#
	2			4,650	2,700		1,000	12,555	C#*D#*E#*F#
	3			4,450	2,700		1,000	12,015	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							66,690		

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			34,500				34,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							34,500		

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_PONTS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliureta integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_PONTS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio i posterior tapat, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_PONTS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		9,300	1,100			10,230	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		9,300	1,100			10,230	C#*D#*E#*F#
3	RACK		18,520	1,100			20,372	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,832

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		6,900	1,100			7,590	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 7,590

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,500	1,100			8,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,250

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_PONTS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,900	1,100			7,590	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,590

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_PONTS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000	1,100			11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecial vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_PONTS
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_PONTS
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		2.290,70
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		269,83
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		2.560,53
				2.560,53
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		587,02
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		686,90
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.099,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.400,76
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		2.560,53
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		134,72
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		2.695,25
				7.096,01
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.400,76
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		2.695,25
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		71,88
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS		7.187,44
				7.187,44
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_PONTS		7.187,44
				7.187,44

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		7.187,44 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	7.187,44 €	934,37 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	7.187,44 €	431,25 €
	SUBTOTAL	8.553,05 €
IVA 21 % sobre	8.553,05 €	1.796,14 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		10.349,19 €

(deu mil tres-cents quaranta-nou euros amb dinou cèntims)

*TAXA URBANÍSTICA	1%	7.187,44 €	71,87 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	7.187,44 €	287,50 €

RESUM DEL PRESSUPOST **10.708,57 €**

(deu mil set-cents vuit euros amb cinquanta-set cèntims)

*% taxa urbanística estimativa

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
Plaça Planell, 7
25600 PONTS

DATA:
MARÇ, 2024

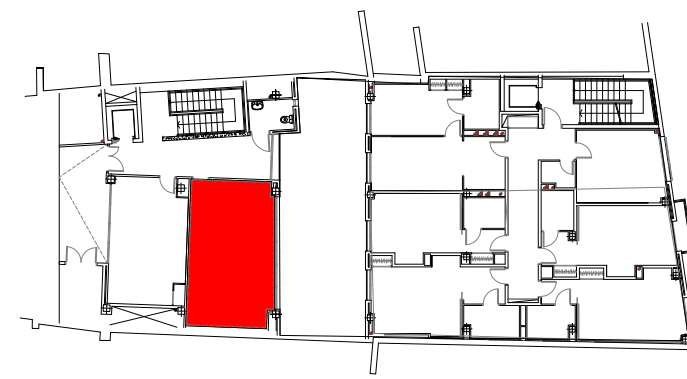
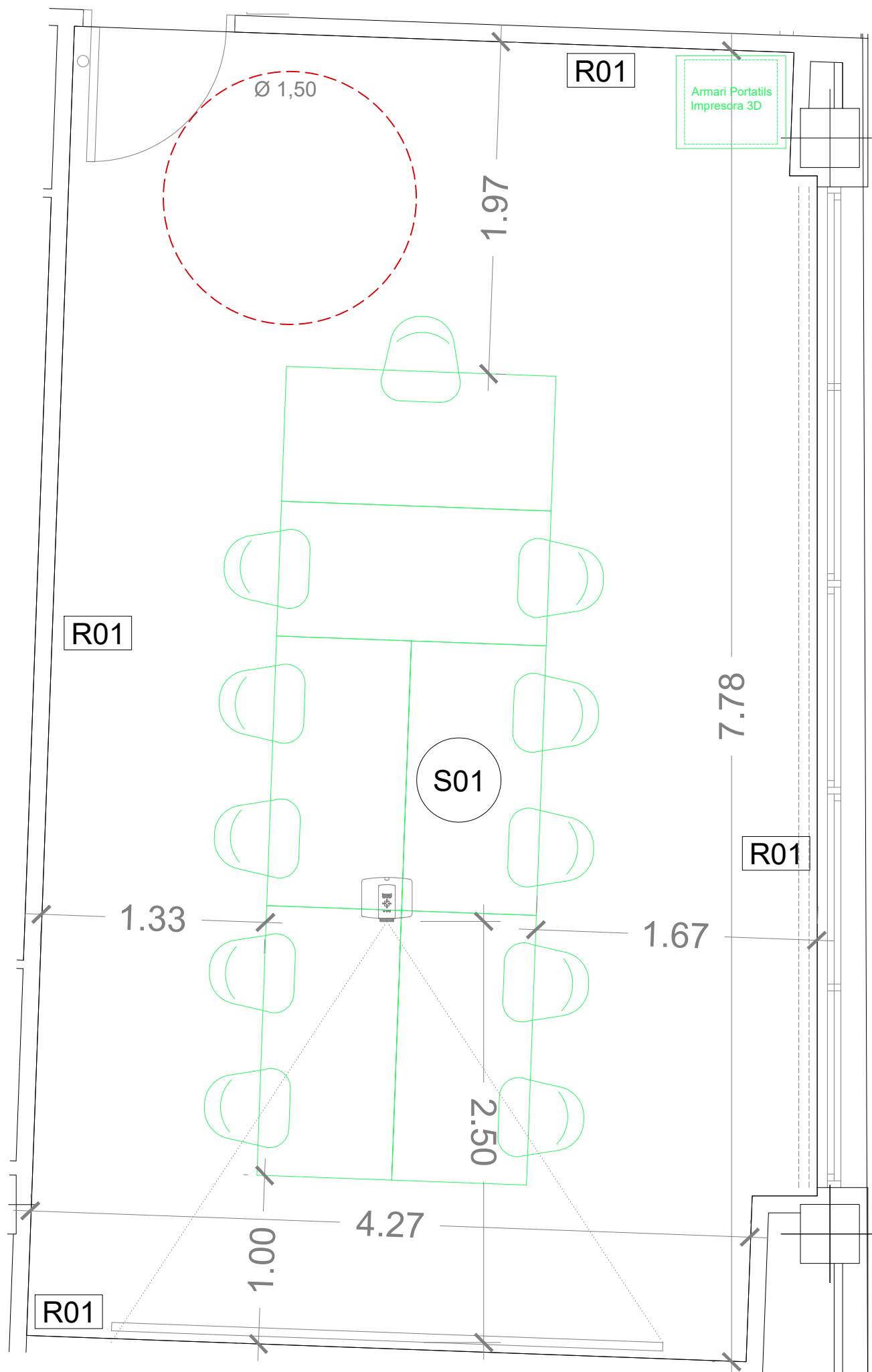
FITARQ **AMUNT41**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
EMPLAÇAMENT

ESCALA:
DIN A1 _____
DIN A3 1/500

NÚM.
A01



LLEENDA ARQUITECTURA

R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça Planell, 7
 25600 PONTS

DATA:
 MARÇ, 2024

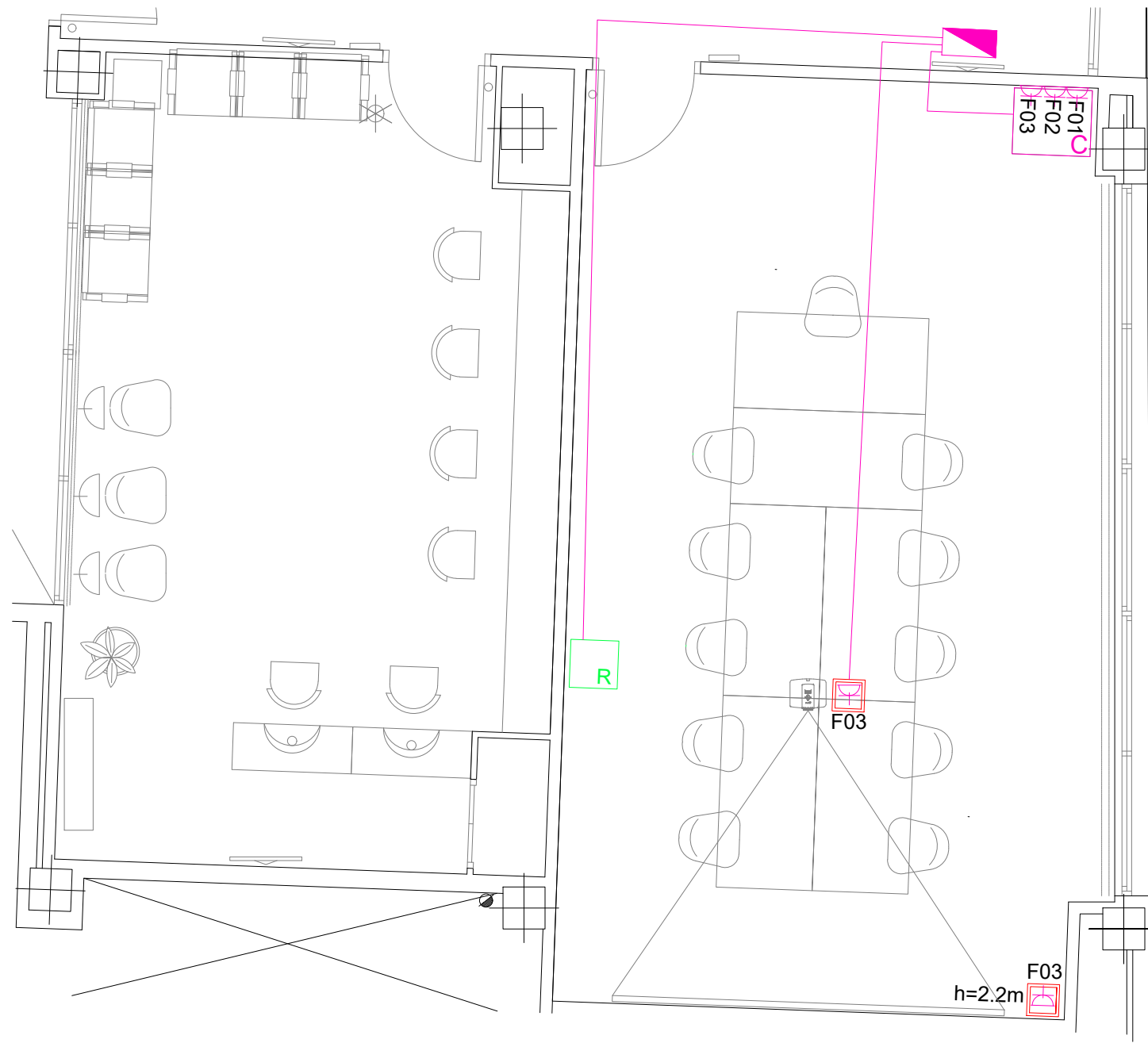
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça Planell, 7
 25600 PONTS

DATA:
 MARÇ, 2024

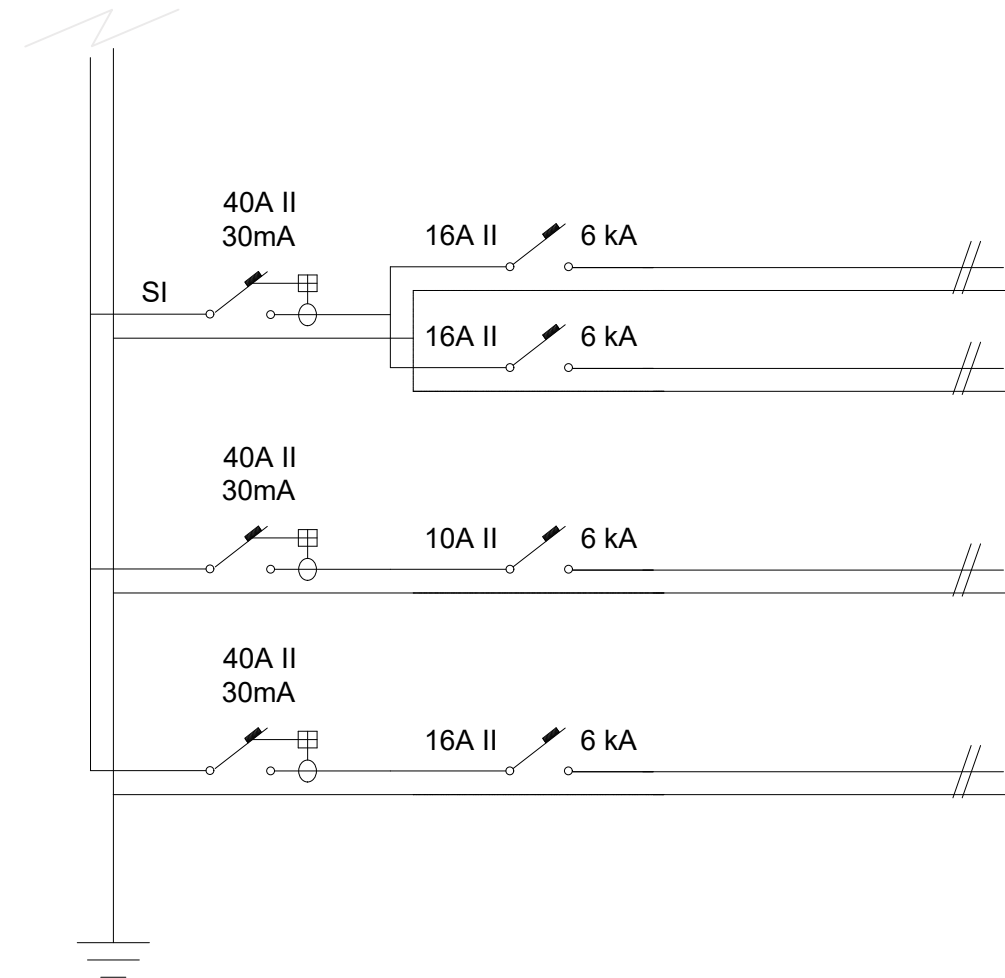
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÀSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça Planell, 7
 25600 PONTS

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
I-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante

- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

- Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m

- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Fecha de fabricación

- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Plaça Planell, 7
PONTS - 25740 Lleida

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer plaça Planell, 7

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procediria a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escaleres manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escaleres de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escaleres no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escaleres dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escaleres en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escaleres han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escaleres d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
 - Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

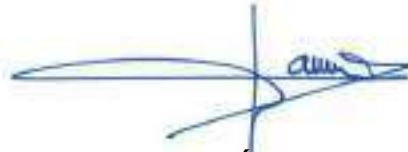
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



@H(!'5BB9L'J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC SALLENT
Carrer Sant Cristina, núm. 2, Sallent

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

DD2. Agents del projecte

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida

MD2. Descripció del projecte

MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)

MD2.2. Treballs d'Arquitectura

MD2.3. Treballs d'Instal·lacions

MD2.3.1. Electricitat

MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC
Nom centre	Casals cívics i comunitari Sallent
Direcció:	Carrer Santa Cristina, núm. 2
Municipi:	Sallent

DD2. Agents del projecte

Promotor:	<u>GENERALITAT DE CATALUNYA</u> CIF: S-0811001G DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS Passeig del Taulat, 266-270 08019 Barcelona Telèfon: 934 83 10 00
Redactor del Projecte:	<u>FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.</u> CIF: B-63.582.779 Jaume FITÓ POCH , col·legiat núm. 43.926/6 Arquitecte – Arquitecte Tècnic NIF: 44.006.675-Q Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4 ^a 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@fitarq.com <u>AMUNT 41, S.L.P.</u> CIF: B-66.551.359 March Peris Canals , col·legiat núm. 10.303 Arquitecte Tècnic NIF: 35.081.518D Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4 ^a 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+IV, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer Sant Cristina. En la planta segona s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta segona, que disposa d'aire condicionat.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Aula existent



Aula existent

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Març 2024

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula biblioteca/aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - **6** taules plegables i apilables de mides 160x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

Març 2024

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plastiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal

d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR					
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes o alantes										
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes o alantes	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 100					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR	
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 100						3x PVC			3x XLPE o EPR	
G		Cables vapores separados entre D*								3x PVC		3x XLPE o EPR
Cobre	mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	11	15,5	17	13,5	15	16	-	18	23	24	-
	4	15	21	23	18,5	21	22	-	25	29	33	-
	6	23	27	30	24	27	30	-	34	38	45	-
	10	34	37	40	30	33	37	-	44	49	57	-
	16	41	49	54	39	42	46	-	50	56	65	-
	25	59	64	70	50	54	59	-	66	74	85	-
	35	77	86	95	68	74	80	-	88	98	113	-
	50	94	103	112	84	91	98	-	108	120	138	-
	70			117	125	133	145	-	155	175	198	-
	95			139	148	157	170	-	182	204	231	-
120			160	170	180	195	-	210	234	266	-	
150			198	209	220	238	-	255	285	324	-	
185			236	247	258	278	-	298	333	381	-	
240			285	297	310	332	-	354	405	462	-	
330			360	374	388	413	-	438	504	570	-	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Dimensión del lado mayor de la sección transversal	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Corte objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS		LEYENDA NOMENCLATURA TIPÒ DE CARGA																	
		F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		L = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELÉCTRICA							
DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA		Quadre origen	Quadre	Potencia (W)	long.(m)	Tensió (V)	Tipus de Carga	Secció (mm ²)	ALLIAM DESIGN (V)	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR.	I NOMINAL (A)	I MAX (A)	R acta (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum (% U)	
ARMAR CARREGA ORDINADORS L1		F001	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(KS)	T	0,9	0,6	12,06	20	0,1049	1,75	0,6439	1,1002
ARMAR CARREGA ORDINADORS L2		F002	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(KS)	T	0,9	0,6	12,06	20	0,1049	1,75	0,6439	1,1002
FORÇA PROJECTOR		F003	Q GEN	1000	25	230	P	2,5	1000	R21(KS)	T	0,9	0,6	4,85	15,2	0,1665	1,25	0,6211	0,8774
PREVISORAK		F005	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(KS)	T	0,9	0,6	12,06	20	0,1164	1,55	0,9105	1,2267

MD2.3.2 Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

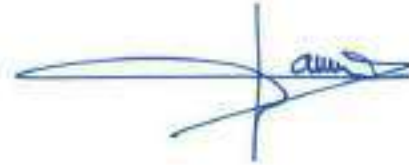
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Març 2024

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

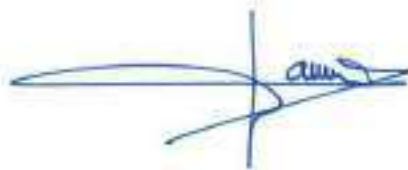
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de ONZE MIL QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS (11.406,17€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	47,750	724,85
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	23,875	87,62
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			812,47	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	48,650	334,23
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	47,750	316,58
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			650,81	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	324,94	6,000	1.949,64
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
2	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	2.922,48
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	35,640	107,99
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	17,985	41,91
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
		Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
5	PG11-DB98	u			
		Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
		Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 11)			
6	PG69-61UO	u			
		Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 24)			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògens UNE-EN 50267-2-1, 1 tapa p/distribució, 60x110mm, 1 compartiment, blanc, IP4X	42,61	19,305	822,59
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 14)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 12)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.01	2.770,26
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod. 2 mòd. estrets (2P+T), 16A/250V, a/tapa protegida, preu alt, munt. caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb pres a de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 25)			
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/3 mecanismes modulars, muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 21)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec. central., plàstic, 1 filera, p/2 mecanismes modulars, muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, tipus mod. 1 mòd. estret, preu mitjà, a/marc a/bast. p/adapt. mod-rect. 1 mòd. preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 23)			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 13)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 15)	2,23	17,985	40,11
8	PP7F-CUIH	u	Presa multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 28)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella., col. Cable HDMI mascle-femella amb un connector de 10 m llargària, col·locat (P - 27)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.02	293,01
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 26)	2,63	1,100	2,89
2	PP7H-781U	u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despl.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 29)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 30)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 31)	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 32)	22,86	1,000	22,86

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02	108,68
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut	76,82	1,000	76,82
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)			

TOTAL	Capítol	01.03	76,82
--------------	----------------	--------------	--------------

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)			

TOTAL	Capítol	01.04	19,55
--------------	----------------	--------------	--------------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de madera de pino, incluído desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,750				47,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,750

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluído anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,750			0,500	23,875	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,875

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,750	2,700		2,000	41,850	C#*D#*E#*F#
2			6,800	1,000		1,000	6,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,650

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,750				47,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,750

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pines d'unió. Amb rodes frenables.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 EAQDARM3 U Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliureta integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatllter amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatllter de 50 cm. L'acabat del respallter serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		8,300	1,100			9,130	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		8,300	1,100			9,130	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		15,800	1,100			17,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,640

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		16,350	1,100			17,985	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 17,985

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			17,550	1,100			19,305	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,305

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
2								C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F##
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,350	1,100			17,985	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,985	
8	PP7F-CUIH	u	Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,100	
2	PP7H-781U	u	Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projectors, instal·lat					

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecial vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SALLENT CENTRE
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		2.770,26
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		293,01
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.063,27
				3.063,27
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		812,47
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		650,81
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		2.922,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.413,12
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.063,27
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		108,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.171,95
				7.585,07
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.413,12
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.171,95
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		76,82
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE		7.681,44
				7.681,44
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SALLENT CENTRE		7.681,44
				7.681,44

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		7.681,44 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	7.681,44 €	998,59 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	7.681,44 €	460,89 €
	SUBTOTAL	9.140,91 €
IVA 21 % sobre	9.140,91 €	1.919,59 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		11.060,51 €

(onze mil seixanta euros amb cinquanta-un cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	0,50%	7.681,44 €	38,41 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	7.681,44 €	307,26 €

RESUM DEL PRESSUPOST**11.406,17 €**

(onze mil quatre-cents sis euros amb disset cèntims)



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Santa Cristina, 2
 08650 SALLENT

DATA:
 MARÇ, 204

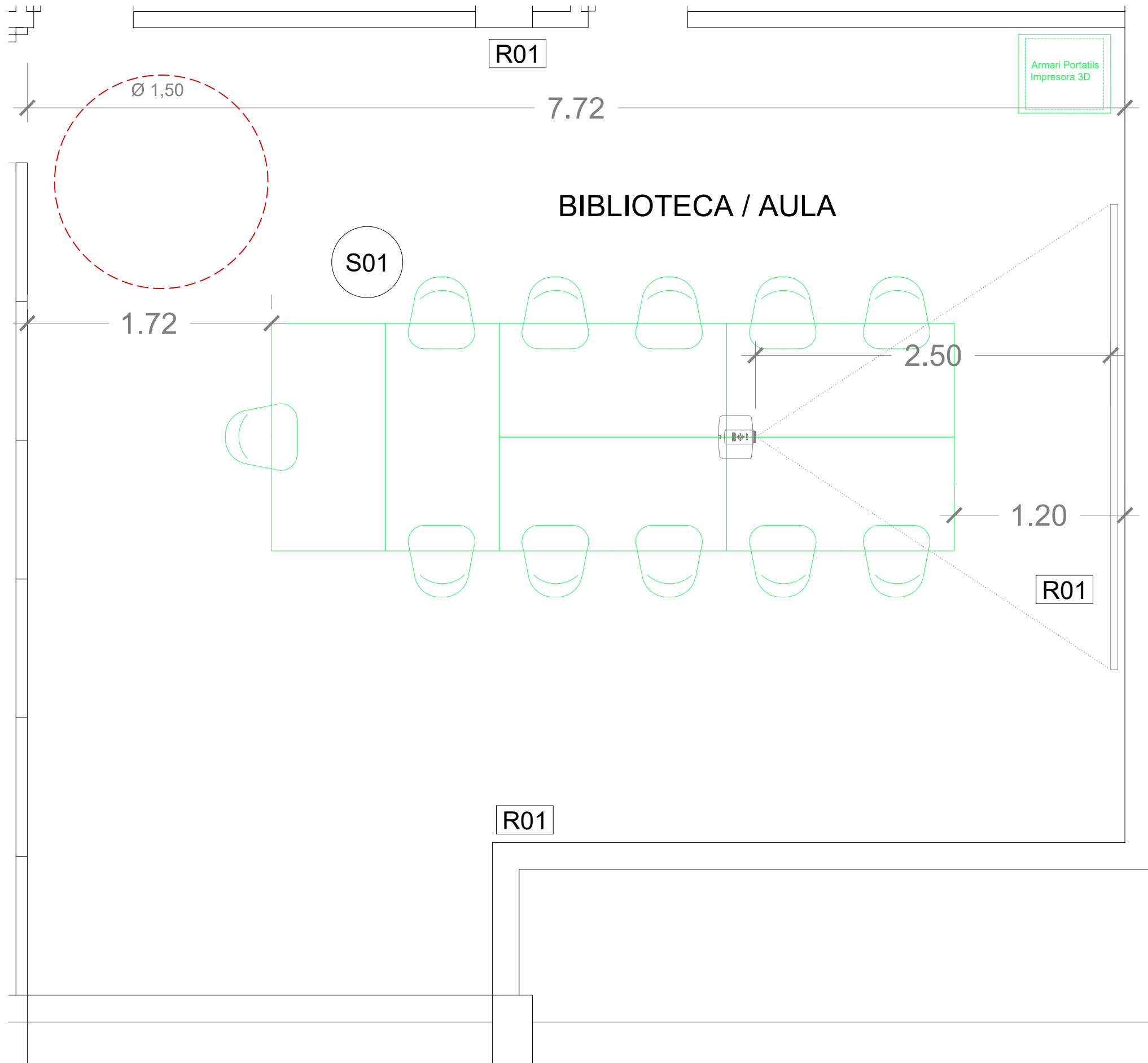



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32





PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/400

NÚM.
A01





LLEGENDA ARQUITECTURA

	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Santa Cristina, 2
 08650 SALLENT

DATA:
 MARÇ, 2024

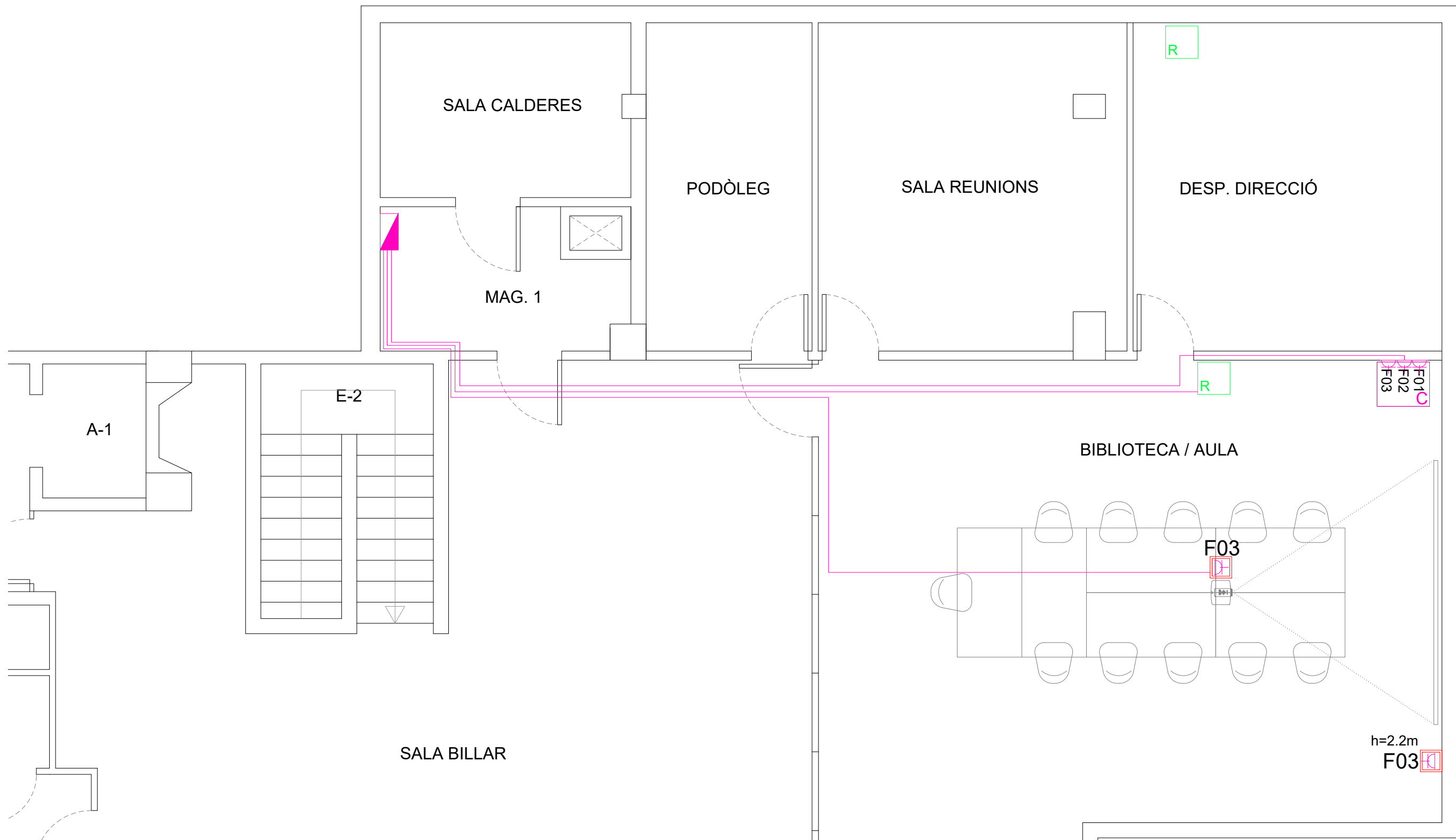
 

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	ENDOLLS I TAPA CEGA.
	AMARI DE CARRERA D'ORDINADORS.
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE.
	RACK DE TELECOMUNICACIONS.
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFØ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8" AILLAMENT SEGONS RITE.
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL. 5.4kW.
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL. 5.4kW.
	TERMOSTAT FIXE DE PARET.
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de Santa Cristina, 2
 08650 SALLENT

DATA:
 MARÇ, 2024

FITARQ **AMUNT 41**

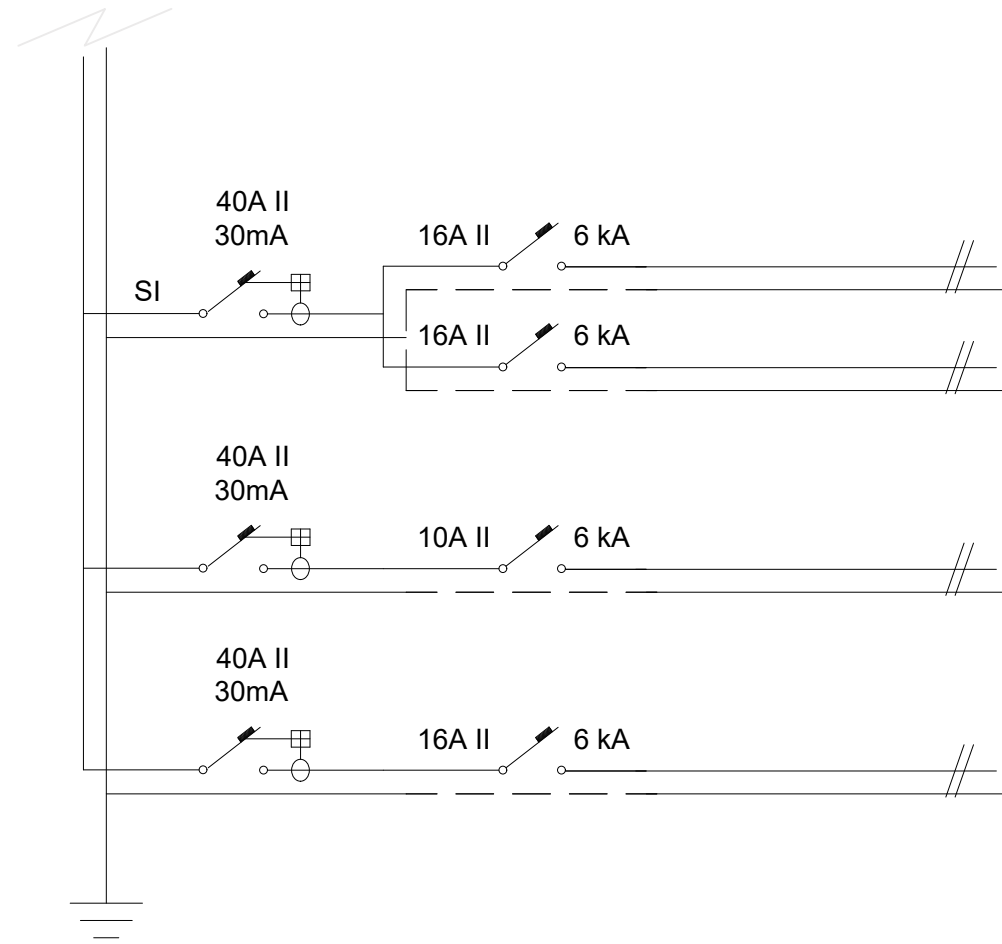
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA SEGONA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-0101

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERRIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFO DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL. 5.4kW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL. 5.4kW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

ESQUEMA	PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT
	EMPLAÇAMENT:	Carrer de Santa Cristina, 2 08650 SALLENT
	DATA:	MARÇ, 2024
		Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32
	PLÀNOL:	ESQUEMA ELÈCTRIC
	ESCALA:	DIN A1 DIN A3
	NÚM.	I-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm

- Planeidad (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante

- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

- Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m

- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Fecha de fabricación

- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Santa Cristina, 2
SALLENT - 08650 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Santa Cristina, 2

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSESES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

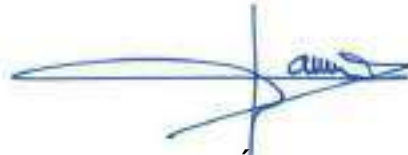
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



CH('5BB9L 'J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC SANT JOAN DE VILATORRADA

Passeig de Gallifa Vila, s/n, Sant Joan de Vilatorrada

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions
 - MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari Sant Joan de Vilatorrada

Direcció: Passeig de Gallifa Vila, s/n

Municipi: Sant Joan de Vilatorrada

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del passeig de Gallifa. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa. En aquesta mateixa planta hi ha un pati interior amb les unitats exteriors.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 8 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 5 taules plegables i 9 cadires
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

Març 2024

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. - **5** taules plegables i apilables de mides 160x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
- **8** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
- **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potència es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC-BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la

ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR							
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas												
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR							
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
C		Cables multicables directamente sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
F		Cables vapolaros en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°							3x PVC			3x XLPE o EPR		
G		Cables vapolaros separados mínimo D°									3x PVC		3x XLPE o EPR	
Cobre		mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		2,5	11	15,5	21	27	33	39	45	51	57	63	69	75
		4	20	28	37	47	57	67	77	87	97	107	117	127
		6	25	35	46	58	70	82	94	106	118	130	142	154
		10	34	47	61	76	91	106	121	136	151	166	181	196
		16	42	58	75	93	111	129	147	165	183	201	219	237
		25	59	80	102	125	148	171	194	217	240	263	286	309
		35	77	103	131	160	189	218	247	276	305	334	363	392
		50	104	138	174	211	248	285	322	359	396	433	470	507
		70	141	186	234	283	332	381	430	479	528	577	626	675
		95	187	247	309	373	437	501	565	629	693	757	821	885

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial. En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvante
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₂ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubería está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple reforçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurï una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un reforçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.
- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.

- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció

suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.

- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.

- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.

- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçiment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia

- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit natural

- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinaria elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.

- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.

- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric

- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son

U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)

T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)

Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.

- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

cos φ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 \cdot U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ : resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS, QUADRES I SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA							
	DESCRIPCIÓN DE LA LINEA	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AILLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,8211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).

- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
 - Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
 - Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
 - La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
 - En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
 - Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
 - La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.

- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
 - Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
 - Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
 - El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
 - Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
 - L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
 - Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
 - Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
 - Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.

- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l'armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes

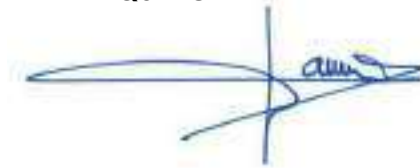
canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

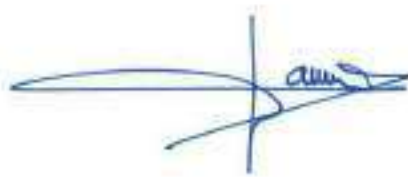
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DISSET MIL VUIT-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS (17.839,15€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Architecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	44,200	670,96
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	22,100	81,11
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			752,07	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	53,460	367,27
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	24,440	162,04
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			529,31	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	8,000	534,72
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	5,000	1.772,20
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pines d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			2.611,36	
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN				
Capítol	01	ARQUITECTURA				
NIVELL 3	03	PALETERIA				
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
			Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			27,36	
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN				
Capítol	02	INSTAL-LACIONS				
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats	79,39	1,000	79,39
			Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 11)			
2	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
			Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada (P - 12)			
3	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
			Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
4	PF54-6RXX	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	9,295	84,77
			Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
5	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	9,295	123,90
			Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
6	PFO0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC, factor dif.vapor>= 700	5,98	7,810	46,70
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb			

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

7	PFO0-3KZ7	m	<p>un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)</p> <p>Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700</p> <p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)</p>	5,72	7,810	44,67
8	PFO0-3KZT	m	<p>Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà</p> <p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)</p>	12,25	1,650	20,21
9	PFC0-4I0T	m	<p>Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.superf.</p> <p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)</p>	5,98	5,610	33,55
10	PG25-AZD3	m	<p>Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X</p> <p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)</p>	42,61	38,555	1.642,83
11	PG33-E6CX	m	<p>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub</p> <p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)</p>	5,06	23,650	119,67
12	PG4B-DWYL	u	<p>Interrupitor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p> <p>Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)</p>	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	<p>Interrupitor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p> <p>Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)</p>	42,13	1,000	42,13

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	4.279,45
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	74,415	225,48
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	27,720	64,59
3	PG4B-DWYM	u	Interrupitor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupitor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	27,225	1.160,06
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	3.247,90
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent,tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb pres a de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	27,720	61,82
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)			
8	PP7F-CUIH	u	Pres a multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada	26,75	2,000	53,50
			Pres a multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)			
9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	314,72
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN
Capítol	02	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

NIVELL 3			03	TELECOMUNICACIONS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca		2,63	1,100	2,89
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)				
2	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat		26,28	1,000	26,28
			Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)				
3	PP7H-781U	u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b		30,92	1,000	30,92
			Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)				
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada		2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)				
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre		23,70	1,000	23,70
			Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)				
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col.		22,86	1,000	22,86
			Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)				
TOTAL	NIVELL 3		01.02.03				108,68

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT		
1	P10001	PA	Seguretat i salut		120,11	1,000	120,11
			Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)				

TOTAL	Capítol		01.03				120,11
--------------	----------------	--	--------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolició/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)						
TOTAL	Capítol		01.04			19,55

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			44,200				44,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,200

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			44,200			0,500	22,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,100

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,200	2,700		2,000	28,080	C#*D#*E#*F#
2			4,700	2,700		2,000	25,380	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,460

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,200	4,700			24,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,440

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respalller en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	--	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEG6-5ZPB u Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 3

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 1,000 1,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Connexió unitat interior-exterior 8,450 1,100 9,295 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,295

5 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 8,450 1,100 9,295 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,295

6 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Aïllament canonada clima interior 7,100 1,100 7,810 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,810

7 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Aïllament canonada clima interior 7,100 1,100 7,810 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,810

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1 Aïllament canonada clima exterior 1,500 1,100 1,650 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,650

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 4

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		5,100	1,100			5,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,610

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,050	1,100			38,555	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,555

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,500	1,100			23,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,650

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 PG33-E6CV m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		19,250	1,100			21,175	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 5

2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2	19,250	1,100	21,175	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK	29,150	1,100	32,065	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,415

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		25,200	1,100			27,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,720

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,750	1,100			27,225	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 27,225

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 7

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,200	1,100			27,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 8

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
3	PP7H-781U	u						Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
4	PG65-483T	u						Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
5	PQV3-FQ02	u						Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	PQV3-HI01	u						Instal·lació i muntatge de vídeo projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 píxels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_SANT JOAN
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 25/03/24

Pàg.: 9

1 Previsió	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT	<input type="text" value="1,000"/>

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 25/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4			Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA	3.247,90
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR	314,72
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	3.562,62
			3.562,62

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS	752,07
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA	529,31
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI	2.611,36
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA	27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	3.920,10
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ	4.279,45
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	3.562,62
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS	108,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	7.950,75
			11.870,85

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	3.920,10
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	7.950,75
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	120,11
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN	12.010,51
			12.010,51

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_SANT JOAN	12.010,51
			12.010,51

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		12.010,51 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	12.010,51 €	1.561,37 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	12.010,51 €	720,63 €
	SUBTOTAL	14.292,51 €
IVA 21 % sobre	14.292,51 €	3.001,43 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		17.293,93 €

(disset mil tres-cents vuit euros amb trenta-tres cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	50,00 €	50,00 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 12.010,51 €	480,42 €

RESUM DEL PRESSUPOST 17.824,35 €

(disset mil vuit-cents vint-i-quatre euros amb trenta-cinc cèntims)



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Plaça del Rector Roc García, 1
 08660 BALSARENY

DATA:
 MARÇ, 2024

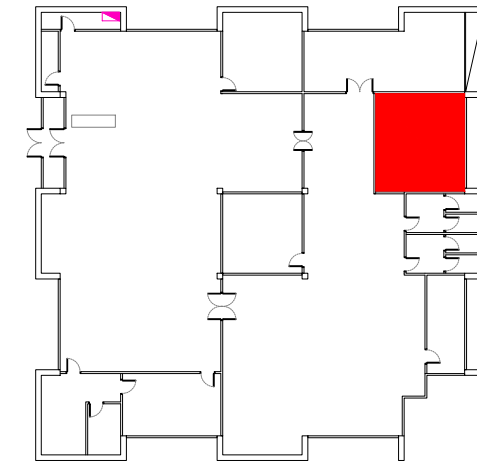
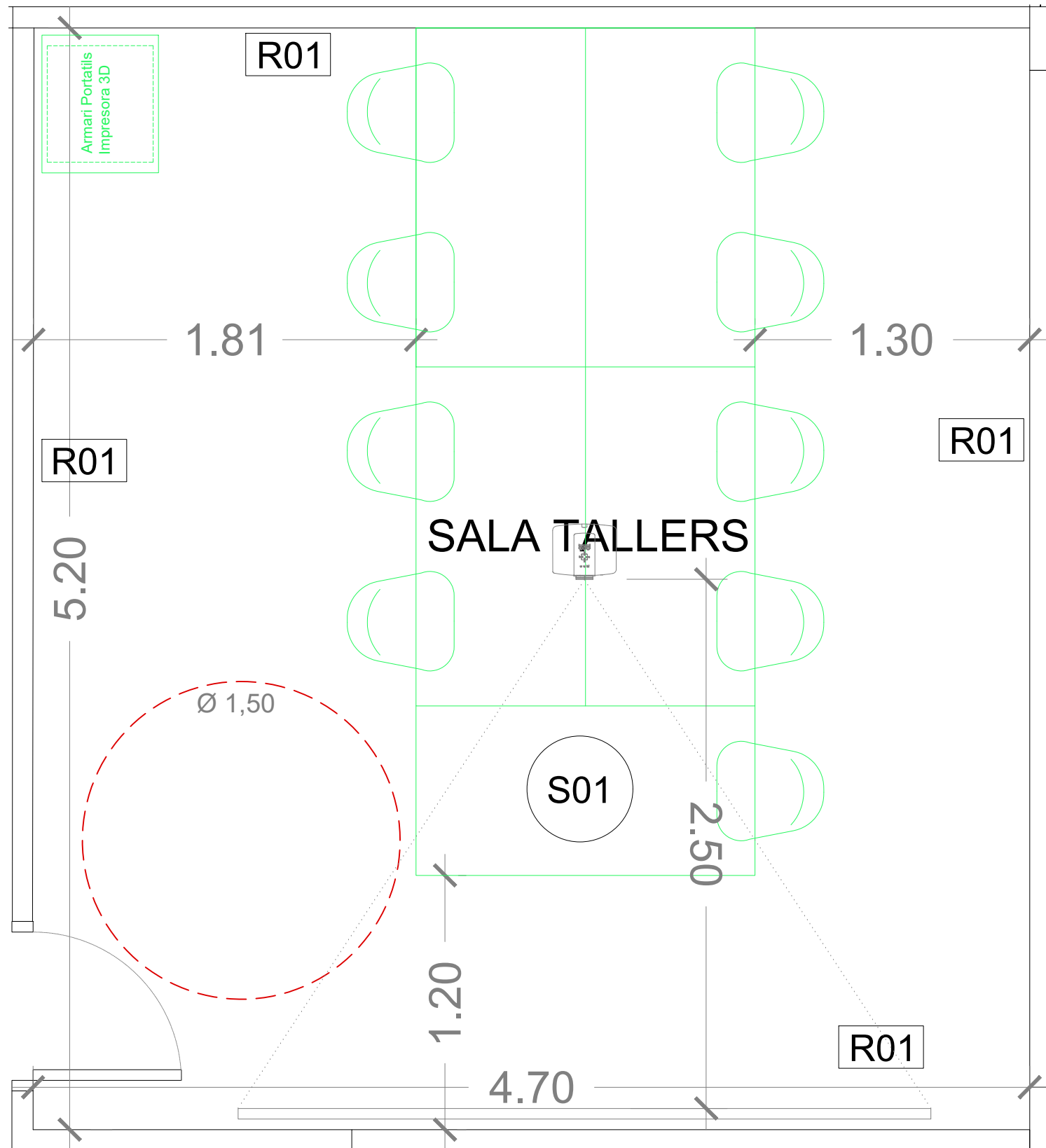



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/400

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA

R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Passeig de Gallifa, 8
 08250 SANT JOAN DE VILATORRADA

DATA:
 MARÇ, 2024

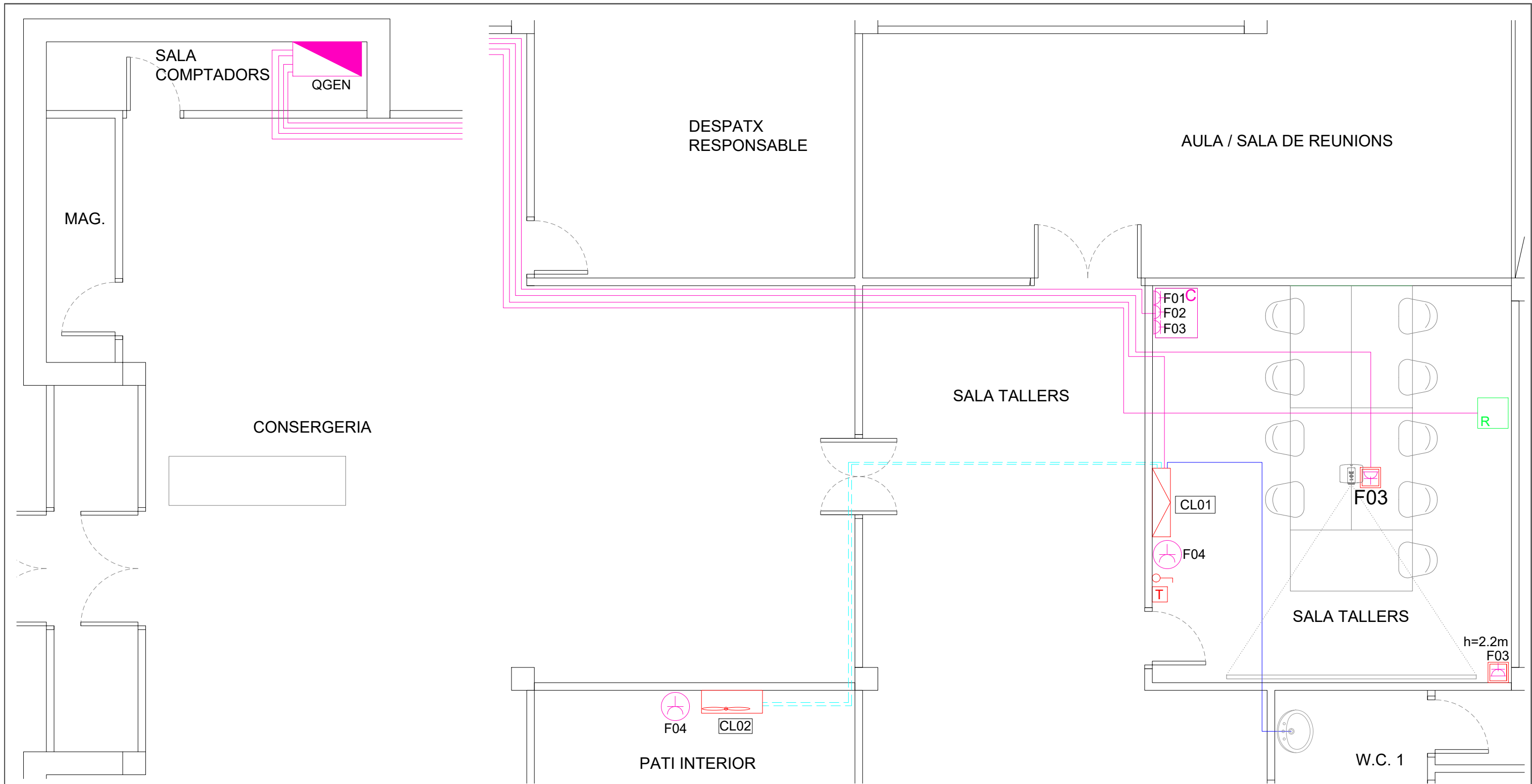
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/25

NÚM.
A02



LLEGGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARRERA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGGENDA CLIMATITZACIO	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIO A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Passeig de Gallifa, 8
 08250 SANT JOAN DE VILATORRADA

DATA:
 MARÇ, 2024

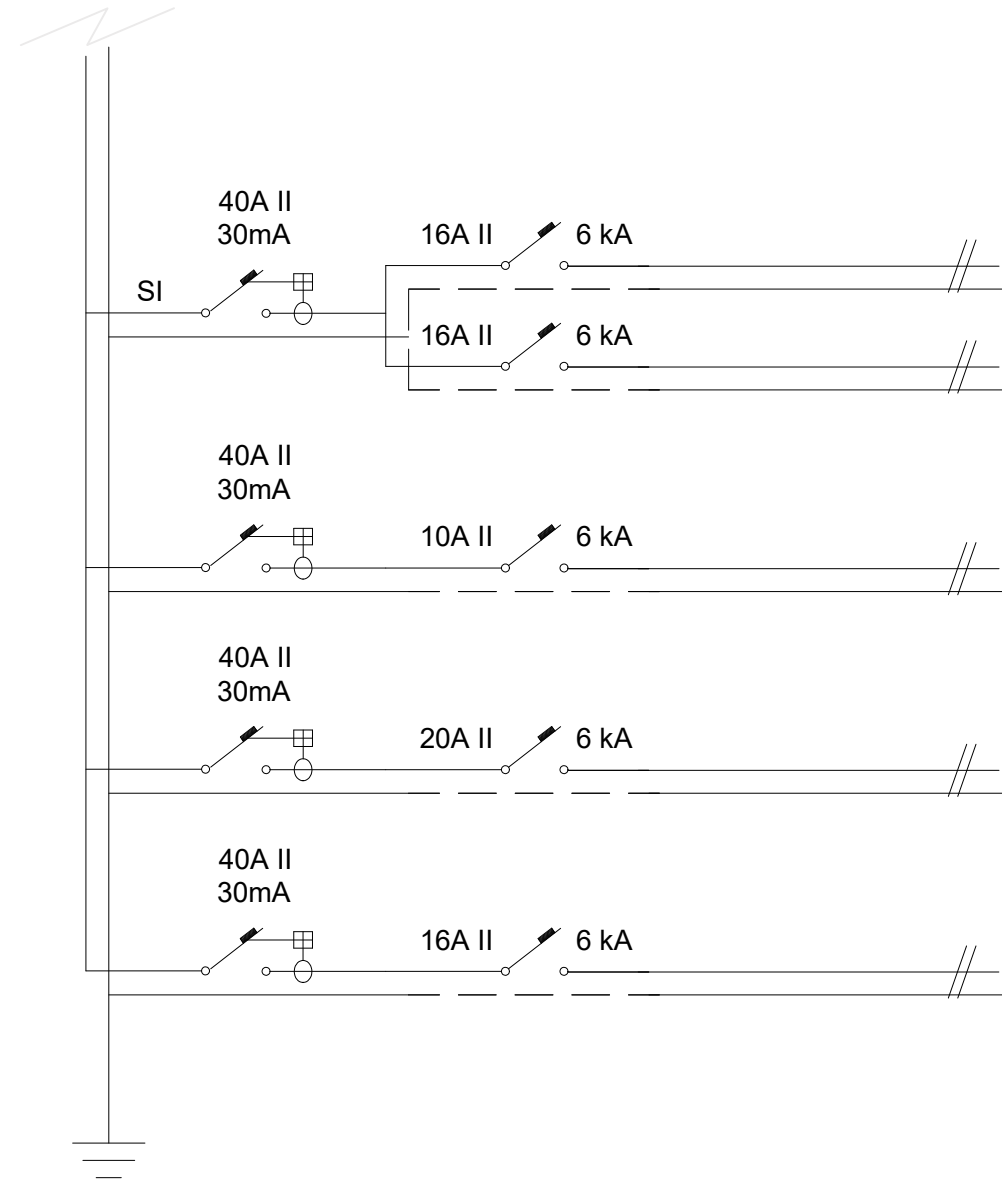
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFÀSICA/TRIFÀSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AÏLLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMÉS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Passeig de Gallifa, 8
 08250 SANT JOAN DE VILATORRADA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 _____

NÚM.
I-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Passeig de la Gallifa, 8
SANT JOAN DE VILATORRADA - 08250 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el passeig de la Gallifa, 8

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSESES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
 - Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

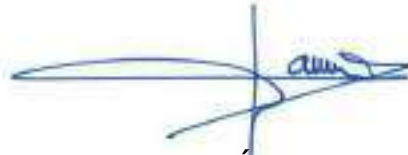
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



CH('5BB9L 'J =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC-OASF LA SEU D'URGELL

Avinguda Joan Garriga i Massó, núm. 22-26, La Seu d'Urgell

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte:	Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC
Nom centre	CCC-OASF, Seu d'Urgell
Direcció: Municipi:	Avinguda Joan Garriga i Massó, núm. 22-26 La Seu d'Urgell

DD2. Agents del projecte

Promotor:	<u>GENERALITAT DE CATALUNYA</u> CIF: S-0811001G DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS Passeig del Taulat, 266-270 08019 Barcelona Telèfon: 934 83 10 00
Redactor del Projecte:	<u>FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.</u> CIF: B-63.582.779 Jaume FITÓ POCH , col·legiat núm. 43.926/6 Arquitecte – Arquitecte Tècnic NIF: 44.006.675-Q Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4 ^a 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@fitarq.com <u>AMUNT 41, S.L.P.</u> CIF: B-66.551.359 March Peris Canals , col·legiat núm. 10.303 Arquitecte Tècnic NIF: 35.081.518D Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4 ^a 08024 Barcelona Telèfon: 93 210 71 32 info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+VII, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des de l'Avinguda Joan Garriga i Massó, núm. 22, La Seu d'Urgell. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK. L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa, l'aula té fals sostre i aire condicionat.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Aula existent



Aula existent

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Març 2024

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofitarà l'aula 2 d'activitats existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per:
 - 1 cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els

nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potencia es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Classe CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Classe CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21 123 part 4 i 5, i la UNE 21 1002 segons la ITC-BT -28.La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes aisladas	3x PVC		2x PVC		3x XLPE o EPR		2x XLPE o EPR				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes aisladas	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR							
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en otros			3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en otros		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR					
C		Cables multicables directamente sobre la pared ¹⁾				3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
E		Cables multicables al aire libre ²⁾ Distancia a la pared no inferior a 100 mm					3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR			
F		Cables unipolares en contacto mutuo ³⁾ Distancia a la pared no inferior a 100 mm						3x PVC			3x XLPE o EPR		
G		Cables unipolares separados entre sí ⁴⁾								3x PVC		3x XLPE o EPR	
Cobre	mm ²		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	2,5	31	11,5	13	14,5	15	16	-	-	18	23	24	-
	2,5	35	14	15,5	16,5	17	18	-	-	20	26	27	-
	4	40	16	18	19,5	20	21	-	-	24	30	31	-
	6	45	18	20	22	23	24	-	-	28	35	36	-
	10	50	21	23	25	26	27	-	-	34	42	43	-
	16	55	24	27	29	30	31	-	-	40	49	50	-
	25	60	27	30	32	33	34	-	-	46	56	57	-
	35	65	30	33	35	36	37	-	-	50	61	62	-
	50	70	33	36	38	39	40	-	-	56	67	68	-
	70	75	36	39	41	42	43	-	-	60	72	73	-
95	80	39	42	44	45	46	-	-	66	78	79	-	
120	85	42	45	47	48	49	-	-	72	84	85	-	
150	90	45	48	50	51	52	-	-	78	90	91	-	
185	95	48	51	53	54	55	-	-	84	96	97	-	
240	100	51	54	56	57	58	-	-	90	102	103	-	
300	105	54	57	59	60	61	-	-	96	108	109	-	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.

- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubería está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	—
150	50	63	75	—	—
185	50	75	—	—	—
240	63	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurin una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d'alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{\text{trifàsica}} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi} \qquad I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,8 \frac{P}{U} \qquad I_{\text{trifàsica}} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA		LEYENDA NOMENCLATURA TIPUS DE CARGA																	
		Quadre origen	Cod. Quadre	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Cablejat	Secció (mm ²)	ALLAM	DESIGN.	TPUS	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX (A)	R acc (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum (% U)
CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS	ARMAR CARRERGA ORDINADORS L1	F001	0GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(A-S)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8139	1,1002
	ARMAR CARRERGA ORDINADORS L2	F002	0GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(A-S)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8139	1,1002
	FORÇA PROJECTOR	F003	0GEN	1000	25	230	P	2,5	1000	R21(A-S)	T	0,9	0,8	4,83	18,5	0,1605	1,02	0,6211	0,8774
	FREYSOR RACK	F005	0GEN	2500	25	230	P	4	1000	R21(A-S)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1164	1,35	0,9705	1,2207

MD2.3.2 Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat dels serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles

sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuari) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de core del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
- Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
- Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
- Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
- Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
- Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
- Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
- Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.


Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE**1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ**

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici****Habitatge**

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

Març 2024

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Llei d'accessibilitat
Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació
Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions
Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document Bàsic Salubritat
HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua
HS 5 Evacuació d'aigües
HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) | D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

PRESSUPOST

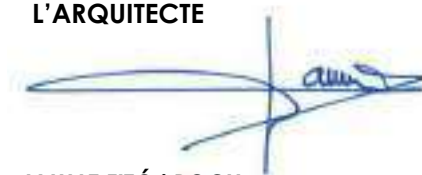
El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de SET MIL TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS (7.314,99€).

Barcelona, Març 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ i POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	26,700	405,31
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 7)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	13,350	48,99
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 6)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			454,30	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	72,360	497,11
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	26,700	177,02
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			674,13	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 3)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			304,44	

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 5)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			27,36
--------------	-----------------	-----------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
Capitol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	62,535	189,48
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 15)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	11,495	26,78
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 14)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interruptor dif.ci.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
		Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 17)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 16)			
5	PG11-DB98	u			
		Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
		Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 9)			
6	PG69-61UO	u			
		Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 22)			
7	PG25-AZD3	m			
		Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	22,990	979,60
		Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament			

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

8	PG11-FQ02	u	<p>sobre paraments verticals (P - 12)</p> <p>Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.</p> <p>Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 10)</p>	20,85	1,000	20,85
TOTAL NIVELL 4			01.02.01.01			2.993,63
Obra		01	Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL			
Capitol		02	INSTAL·LACIONS			
NIVELL 3		01	ELECTRICITAT			
NIVELL 4		02	PREVISIÓ PROJECTOR			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	<p>Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.</p> <p>Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 23)</p>	10,18	2,000	20,36
2	PG62-6NQH	u	<p>Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.</p> <p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 19)</p>	23,90	1,000	23,90
3	PG62-6NQE	u	<p>Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.</p> <p>Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 18)</p>	9,43	1,000	9,43
4	PG65-483T	u	<p>Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada</p> <p>Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 20)</p>	2,03	1,000	2,03
5	PG67-6PYN	u	<p>Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà</p> <p>Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 21)</p>	8,07	2,000	16,14
6	PG13-E312	u	<p>Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.</p> <p>Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 11)</p>	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	<p>Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat</p> <p>Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de</p>	2,23	11,495	25,63

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

8	PP7F-CUIH	u	2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 13) Presa multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ02	u	Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 26) Cable HDMI mascle-femella, col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 25)			
TOTAL	NIVELL 4		01.02.01.02			278,53

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca	2,63	1,100	2,89
			Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 24)			
2	PP7H-781U	u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despl.ailla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
			Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 27)			
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 20)			
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat	26,28	1,000	26,28
			Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 28)			
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
			Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 29)			
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 lm, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp.vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
			Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 30)			

TOTAL	NIVELL 3		01.02.02			108,68
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL				
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT				

PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 4)	49,10	1,000	49,10

TOTAL	Capítol	01.03			49,10
--------------	----------------	--------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 8)	19,55	1,000	19,55

TOTAL	Capítol	01.04			19,55
--------------	----------------	--------------	--	--	--------------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,700				26,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,700

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,700	0,500			13,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,350

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,900	2,700		2,000	37,260	C#*D#*E#*F#
2			6,500	2,700		2,000	35,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,360

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,700				26,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,700

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		18,700	1,100			20,570	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		18,700	1,100			20,570	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		19,450	1,100			21,395	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,535

2	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		10,450	1,100			11,495	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,495

3	PG4B-DWYM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	PG47-ELX3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 3

1		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2							C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,900	1,100			22,990	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,990

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,450	1,100			11,495	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapeici vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb

AMIDAMENTS

Data: 22/03/24

Pàg.: 6

comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals
TOTAL AMIDAMENT			1,000

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 22/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		2.993,63
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		278,53
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.272,16
				3.272,16
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		454,30
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		674,13
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		304,44
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		1.460,23
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		3.272,16
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		108,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.380,84
				4.841,07
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		1.460,23
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		3.380,84
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		49,10
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL		4.909,72
				4.909,72
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_LA SEU D'URGELL		4.909,72
				4.909,72

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		4.909,72 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	4.909,72 €	638,26 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	4.909,72 €	294,58 €
	SUBTOTAL	5.842,57 €
IVA 21 % sobre	5.842,57 €	1.226,94 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		7.069,51 €

set mil seixanta-nou euros amb cinquanta-un cèntims)

*TAXA URBANÍSTICA	1%	4.909,72 €	49,10 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	4.909,72 €	196,39 €

RESUM DEL PRESSUPOST**7.314,99 €**

(set mil tres-cents catroze euros amb noranta-nou cèntims)

*% taxa urbanística estimativa

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE: AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT: Avinguda de Jan Garriga i Massó, 22-26 baixos
25700 LA SEU D'URGELL

DATA: MARÇ, 2024

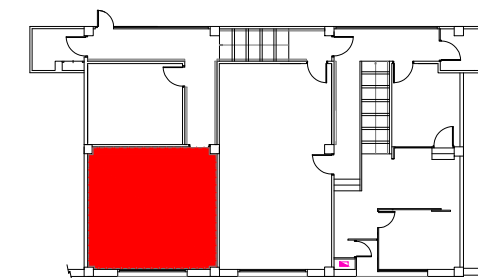
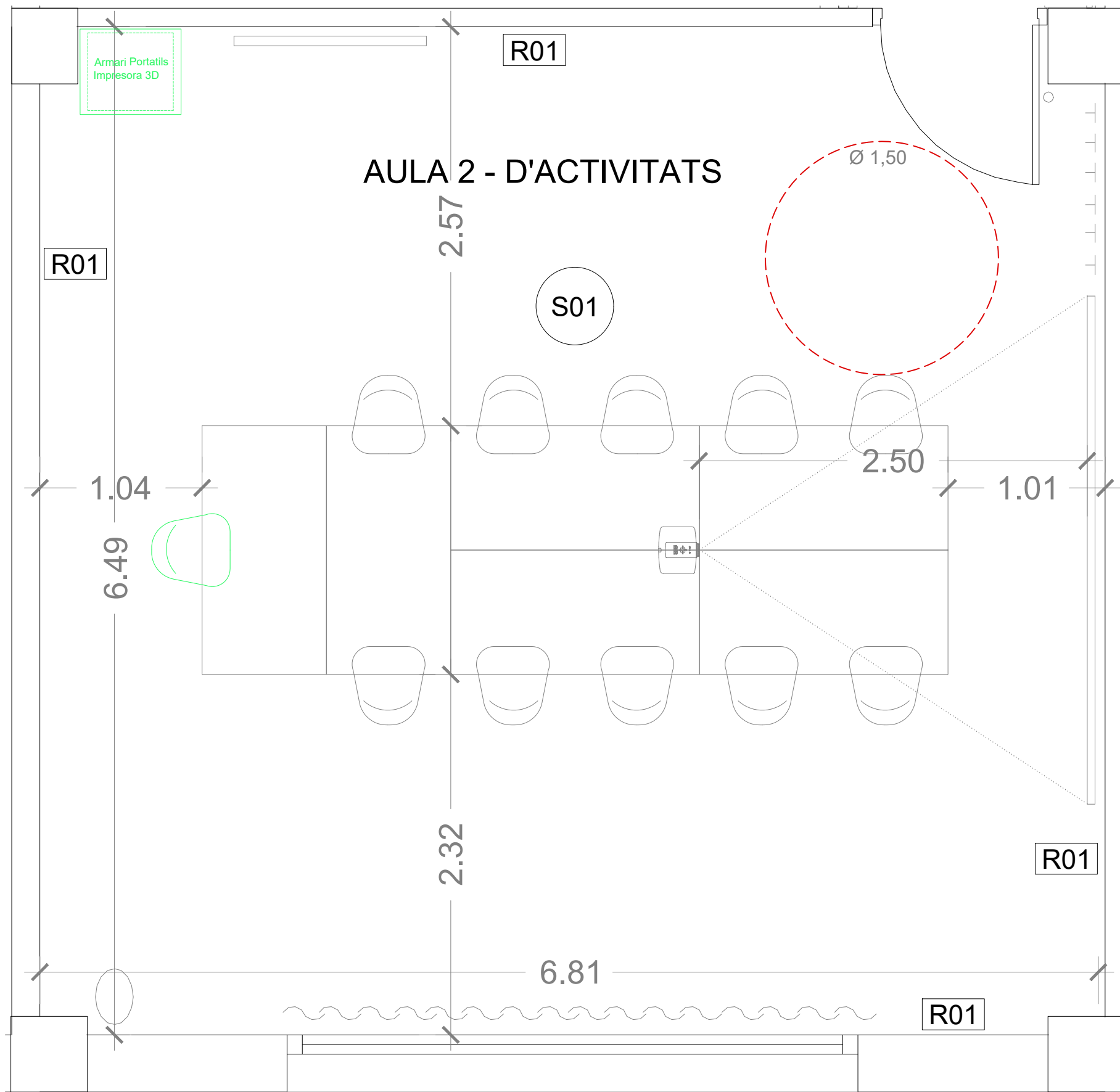
FITARQ AMUNT4I

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL: EMPLAÇAMENT

ESCALA: DIN A1
DIN A3 1/400

NÚM. A01



LLEGENDA ARQUITECTURA

R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Avinguda de Jan Garriga i Massó, 22-26 baixos
 25700 LA SEU D'URGELL

DATA: MARÇ, 2024

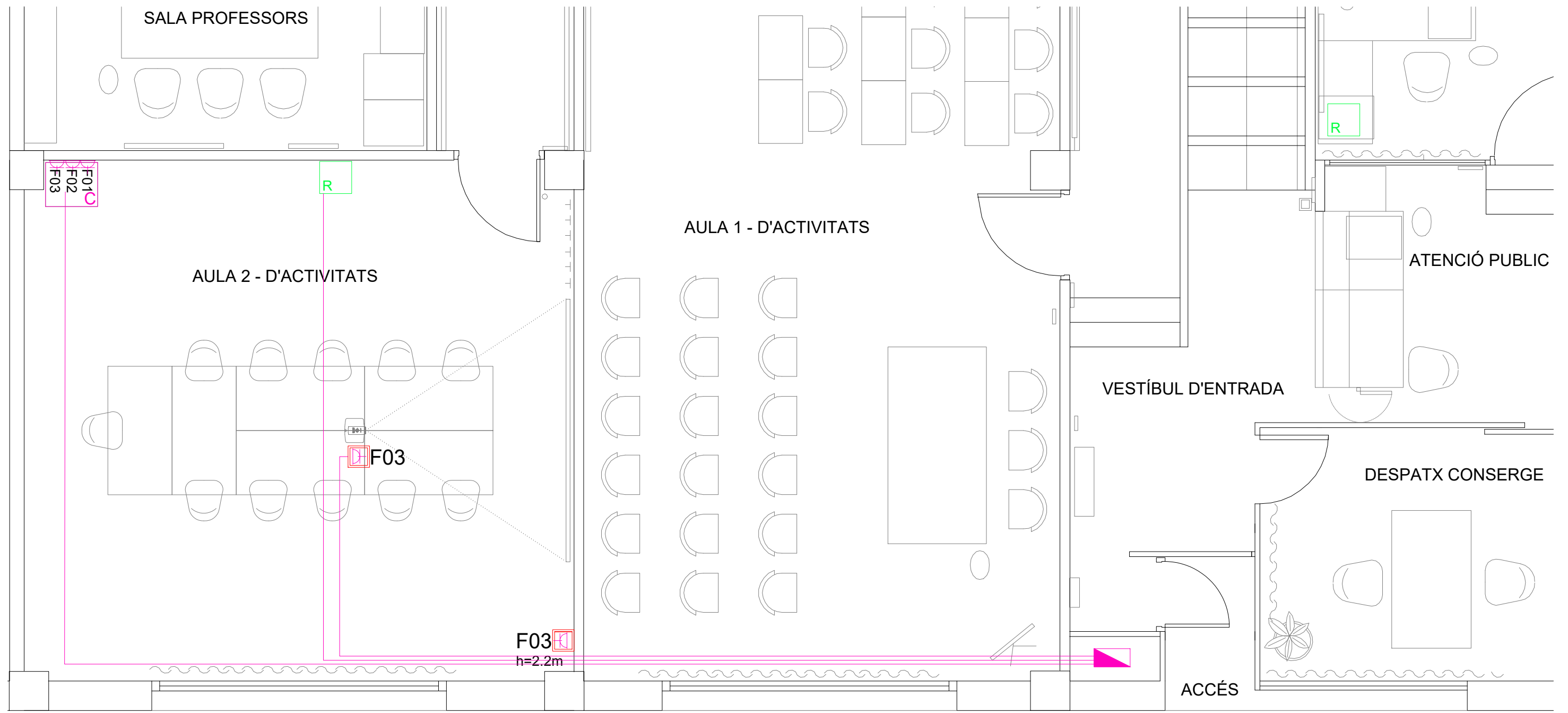
FITARQ **AMUNT41**

Passatge d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA tel.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Avinguda de Jan Garriga i Massó, 22-26 baixos
 25700 LA SEU D'URGELL

DATA: MARÇ, 2024

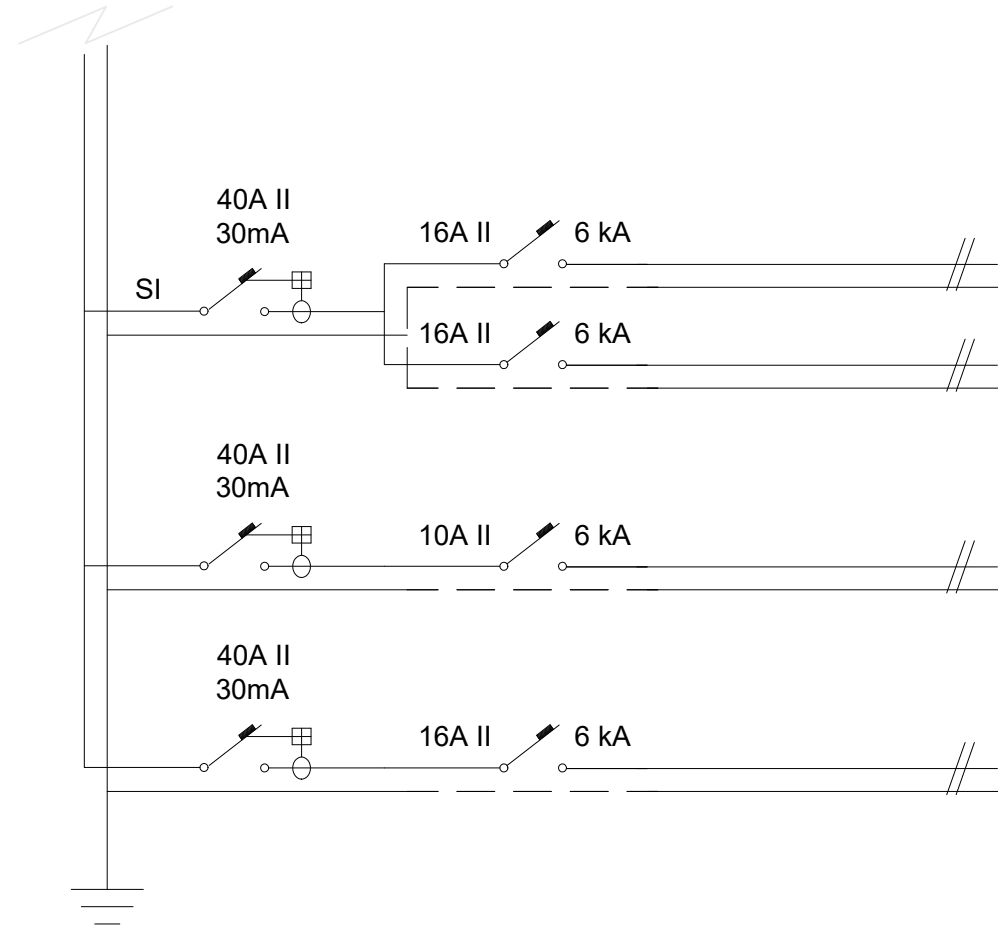
Passatge d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA: DIN A1 / DIN A3 1/50

NÚM. **I-01**

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESSORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL. 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL. 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT
 EMPLAÇAMENT:
 Avinguda de Jan Garriga i Massó, 22-26 baixos
 25700 LA SEU D'URGELL

DATA: MARÇ, 2024



Passatge d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
1-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%

- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%

- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm

- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)

- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá

- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante

- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá

- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante

- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante

- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante

- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

- Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m

- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial

- Fecha de fabricación

- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto - Información sobre las características esenciales
Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas: - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo, - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico): - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información: - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1) - El nombre o marca de identificación - Dirección registrada del fabricante - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado - El número del certificado del producto (solo para el sistema 1) - Referencia a las norma europea EN - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema de instalación previsto - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja

densidad (UNE 53275): - Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Avinguda de Joan Garriga i Massó, 22-26 baixos
La Seu d'Urgell – 25700 Lleida

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA

CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:

Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en l'avinguda de Joan Garriga i Massó, 22-26 baixos

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors
2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.
3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.
5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent. No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastrats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.

Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)

- Casc de seguretat
- Guants
- Roba de treball
- Calçat de seguretat

- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:

- Arnès de suspensió.
- Cap d'ancoratge
- Mosquetons amb assegurança.
- Descendidor autoblocant
- Bloquejadors d'ascens.
- Corda de suspensió

- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES

- Arnès anticaigudes.
- Cap d'ancoratge.
- Mosquetons amb assegurança automàtica
- Bloquejadors anticaigudes.
- Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

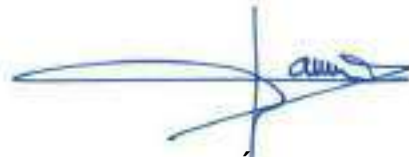
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.

ANNEX I - DOCUMENT DE FORMALITZACIÓ DEL COMPLIMENT DE PROTECCIÓ DE DADES EN LA PRESTACIÓ SENSE ACCÉS A DADES DE CARÀCTER PERSONAL DEL LOT 4

L'execució de l'objecte del contracte no implica el tractament de dades personals. No obstant això, en cas que el personal de l'empresa contractista accedeixi a dades personals incidentalment, quedarà subjecte al compliment de tot allò que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (d'ara en endavant LOPDGDD) i a la normativa de desenvolupament, en relació amb les dades personals a les que tingui accés amb ocasió del contracte; i al que estableix el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (d'ara endavant RGPD).

L'empresa contractista manifesta que el Departament l'ha informat sobre la prohibició expressa d'accedir, visualitzar, copiar, gravar, alterar, comunicar i/o fer qualsevol acte que posi en perill o vulneri la confidencialitat i seguretat del conjunt d'informació i dades de caràcter personal de les que és responsable el Departament, a les quals l'empresa contractista hagués accedit de forma involuntària o accidental amb motiu de l'execució del contracte formalitzat entre ambdues parts, l'objecte del qual és: obres per a l'adequació dels espais i la creació de 35 aules informàtiques.

Aquesta prohibició és extensible a la totalitat de la informació i de les dades de caràcter personal responsabilitat del Departament, amb independència del tipus de canal o suport amb què siguin tractades, essent responsable l'empresa contractista de l'incompliment de tal prohibició per part dels seus treballadors. El deure de secret i confidencialitat subsistirà amb posterioritat a l'extinció del contracte.

L'empresa contractista ha de fer signar a cada treballador el document d'acceptació d'obligacions pel personal abans d'iniciar la prestació del servei, amb independència de si accedeix o no a dades de caràcter personal (*annex II*). Aquest document restarà en poder del proveïdor.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement de l'òrgan de contractació, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades de caràcter personal tractades per l'Administració contractant, la qual haurà d'annotar-ho al Registre d'incidències.

L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a que l'empresa contractista sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades.

....., ade de 20...

Signat.....

ANNEX II: DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ D'OBLIGACIONS RELATIVES A SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ I PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL DEL LOT 4

La persona que treballa a està autoritzada a utilitzar els recursos d'informació del Departament de Drets Socials i accedir a les seves instal·lacions sempre que sigui necessari per a l'execució del contracte i seguint els termes i condicions especificats a continuació.

Obligacions

Els col·laboradors que participin en la prestació del servei estaran sotmesos a la política, les normes i procediments de seguretat del Departament i tindran l'obligació de respectar els següents requeriments:

1. Mantenir el deure de secret sobre la informació a la qual tinguin accés en el temps, fins i tot un cop finalitzada la col·laboració.
2. Protegir la informació a què tingui accés per qualsevol motiu durant la prestació del servei. Això inclou mantenir la confidencialitat i integritat de la informació i dels sistemes / aplicacions a través dels quals s'hi accedeix i evitar la modificació o destrucció d'aquestes dades.
3. Conèixer les funcions i obligacions del personal que presten servei al Departament i els procediments i mesures que els aplica en el desenvolupament de les seves funcions.
4. Complir amb els preceptes i principis que disposa la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals i la resta de normativa aplicable en aquesta matèria, de conformitat amb els protocols establerts pel Departament.
5. Garantir el compliment de l'Esquema Nacional de seguretat.
6. Facilitar, si escau, l'exercici dels drets de les persones interessades (Dret d'accés, Dret de rectificació, Dret de supressió (dret a l'oblit), Dret d'oposició, Dret a la limitació del tractament), seguint el protocol a tal efecte elaborat pel Departament.
7. No fer servir la informació ni els recursos informàtics per finalitats no previstes en la prestació del servei.
8. No subministrar ni comunicar les dades personals a terceres persones, ni tan sols per a la seva conservació, llevat que compti amb l'autorització expressa del Departament.
9. No fer còpies ni extreure la informació a què tingui accés, llevat que sigui imprescindible per a l'adequada execució de les funcions assignades pel Departament i, per tant, es disposi de l'autorització corresponent. Si l'extracció suposa l'ús de suports extraïbles o ordinadors portàtils, l'autorització únicament permetrà el seu emmagatzematge de forma xifrada.
10. Esborrar qualsevol tractament temporal que hagi calgut generar en el desenvolupament de les seves atribucions un cop finalitzi la raó per la qual va ésser creat.
11. No compartir les contrasenyes amb altres persones. L'identificador i contrasenya són personals i intransferibles.
12. Garantir la confidencialitat de les credencials emprant contrasenyes que no siguin fàcils d'endevinar, canviant la contrasenya inicial temporalment assignada durant la primera connexió al sistema i tornar-la a canviar periòdicament cada tres mesos i davant de qualsevol sospita d'incident de suplantació de la identitat de l'usuari.
13. En finalitzar la jornada laboral o durant absències prolongades, mantenir la taula neta de papers i suports i guardar la documentació i els suports en llocs segurs.



14. Tancar o blocar les sessions actives a l'ordinador (Ctrl+Alt+Supr) en abandonar temporalment el lloc de treball i apagar-lo al finalitzar la jornada.
15. No deixar sense recollir documents confidencials als dispositius de reproducció (fotocopiadores, faxos, escàners i impressores).
16. Notificar a la unitat gestora del contracte del Departament qualsevol incidència, anomalia o sospita relacionada amb la seguretat de la informació. En cas que la incidència estigui relacionada amb l'accés als sistemes d'informació es comunicarà immediatament al servei d'atenció a l'usuari del Departament (*telèfon 900 101 439*).
17. Entregar qualsevol còpia o versió de la informació disponible durant la prestació del servei al concloure la col·laboració. Quan els equips utilitzats per a la prestació del servei no siguin propietat del Departament, caldrà eliminar tota la informació / codi / programari propietat de Departament o la Generalitat de Catalunya d'aquests equips, així com de qualsevol suport extern d'informació.

Descripció del servei:

Accepto les obligacions descrites en el present document en relació amb l'execució del projecte.

Lloc, a data

Nom i cognoms:

Nom de la companyia:

Signatura,

Excepció de la senyalització del rètol d'obres

Amb el finançament del Fons Next Generation Catalunya

El rètol de les obres que compten amb la participació financera del Fons Europeu Next Generation és una de les excepcions de la normativa de senyalització.

La marca Next Generation Catalunya harmonitzada amb la identificació bàsica de la Generalitat ha d'anar situada a la part superior esquerra del rètol d'obres, sobre el requadre. Les dues identificacions han d'anar sempre en negatiu sobre el fons vermell Pantone 485.

El conjunt de l'emblema de la Unió Europea, del logotip del "Gobierno de España", del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia", i el text "Finançat per:" han d'anar situats en composició vertical i en negatiu, a continuació del títol de l'obra en construcció.

Per a més informació cal consultar el manual Next Generation Catalunya a:
<http://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Economia-i-Hisenda/NextGenerationCatalunya.pdf>





Plec de prescripcions tècniques **LOT 5:**

Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula informàtica a diferents **CCC del Vallès Oriental, Gironès i Osona**

ALS CENTRES

CCC CANOVELLES CAN PALOTS
CCC GIRONA MONTILIVI
CCC GRANOLLERS FONTVERDA
CCC VIC GUITERAS

Annex 5

Plec de prescripcions tècniques **Lot 5**: Obres per a l'adequació dels espais i la creació d'una aula d'informàtica a diferents **CCC Vallès Oriental, Gironès i Osona**:

CCC Can Palots, a Canovelles
CCC Montilivi, a Girona
CCC Fontverda, a Granollers
CCC Guiteras, a Vic

ÍNDEX

1. Objecte i idoneïtat del contracte
2. Import de licitació
3. Termini d'execució del contracte
4. Annexos

- **Annex I** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Canovelles Can Palots, a Canovelles.

- **Annex II** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Montilivi, a Girona.

- **Annex III** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC Granollers Fontverda, a Granollers.

- **Annex IV** - Plec de prescripcions tècniques: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, CCC MN Josep Guiteras, de Vic.

1. Objecte i idoneïtat del contracte

L'objecte d'aquest contracte és l'abast de les obres de reforma i adequació de les instal·lacions de Baixa Tensió, climatització i senyals febles per a la instal·lació de noves aules informàtiques als diferents centres que la DGACC disposa al Vallès Oriental, Gironès i Osona, i més concretament als centres del LOT 5, CCC Canovelles Can Palots, CCC Girona Montilivi, CCC Granollers Fontverda i al CCC Vic Guiteras.

A efectes d'aquest contracte, els edificis del Departament de Dret Socials objecte del contracte es divideixen en quatre, que tot seguit s'indiquen:

LOT 5

NUM	TIPUS DE CENTRE	NOM	LOCALITAT	ADREÇA
1	CCC	Canovelles Can Palots	Canovelles	Carrer Sant Jordi cantonada amb Passeig Lluís Companys
2	CCC	Girona Montilivi	Girona	Carrer del Doctor Josep Ametller Viñas, 56
3	CCC	Granollers Fontverda	Granollers	Passeig de la Muntanya, 23
4	CCC	Vic Guiteras	Vic	Carrer de la Soledat, 13

2. Import de Licitació

Lot 5 - Vallès Oriental, Gironès i Osona	Equipaments	PEM (A)	Despeses generals 13% s/ PEM (B)	Benefici industrial 6% s/PEM (C)	IVA 21% (D)	Total pressupost general (E = A+B+C+D)	Taxa urbanística a (F)	Impost de construcció s/PEM 4% (G)	Ressum total del pressupost (H = E + F + G)	Valor Estimat del Contracte (I = H - D)
Canovelles_Can Palots		12.675,19	1.647,77	760,51	3.167,53	18.251,01	126,75	507,01	18.884,76	15.717,23
Girona_Montilivi		13.096,83	1.702,59	785,81	3.272,90	18.858,13	302,80	523,87	19.684,80	16.411,90
Granollers_Fontverda		9.074,78	1.179,72	544,49	2.267,79	13.066,78	30,90	362,99	13.460,67	11.192,88
Vic_Guiteras		12.390,30	1.610,74	743,42	3.096,34	17.840,79	123,90	495,61	18.460,30	15.363,97
Total Lot 5 - Vallès Oriental, Gironès i Osona		47.237,10	6.140,82	2.834,23	11.804,55	68.016,70	584,35	1.889,48	70.490,53	58.685,98

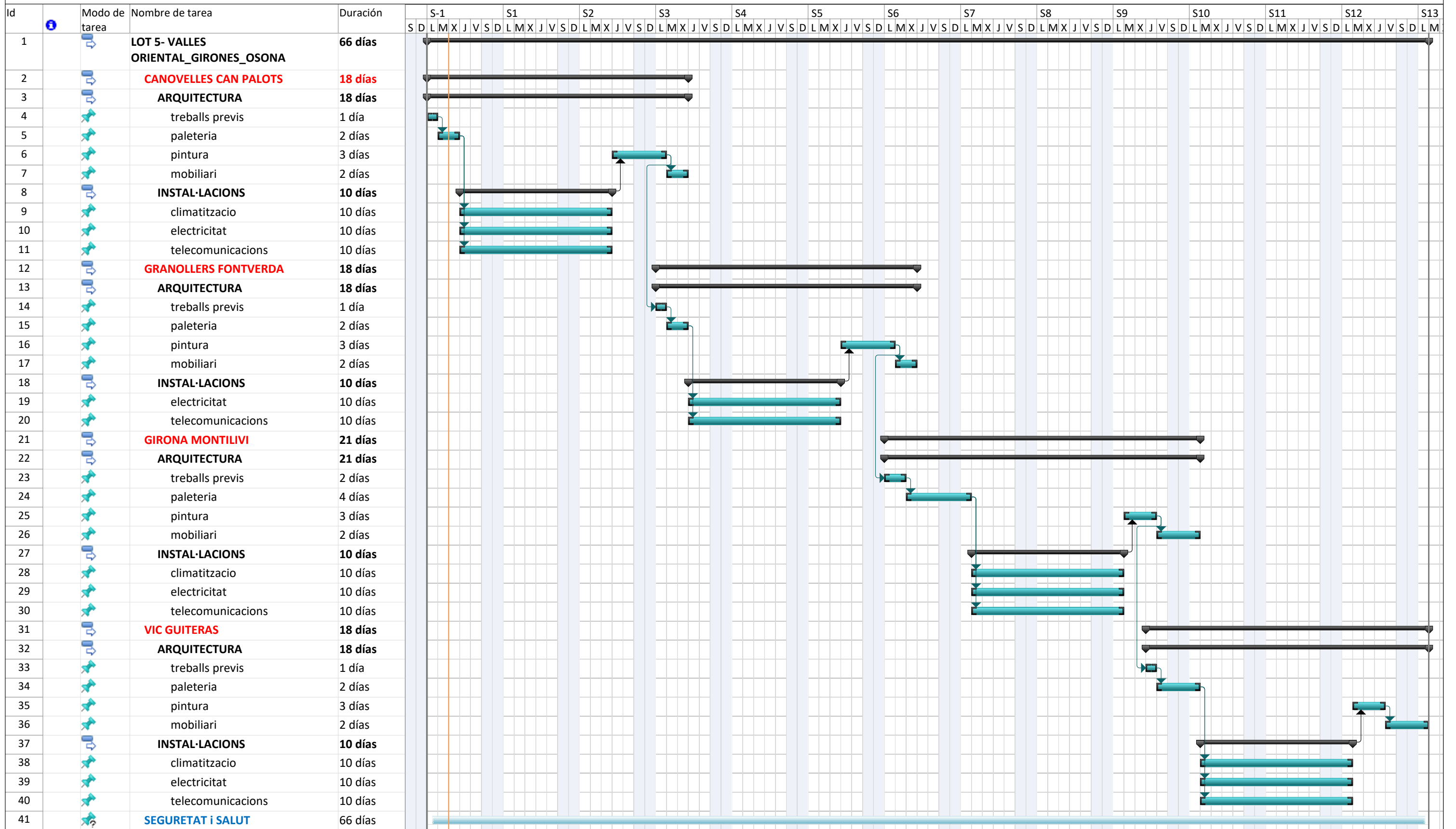
3. Termini d'execució del contracte

El termini d'execució de les obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC, als centres del **LOT 5**, situats al Vallès Oriental, Gironès i Osona:

CCC Canovelles Can Palots
CCC Girona Montilivi
CCC Granollers Fontverda
CCC Vic Guiteras,

és de **66 dies hàbils**.

LOT 5- VALLES ORIENTAL_GIRONES_OSONA



Proyecto: LOT Fecha: mié 27/3/24	Tarea		Resumen del proyecto		Hito inactivo		Informe de resumen manual		Fecha límite	
	División		Tareas externas		Resumen inactivo		Resumen manual		Progreso	
	Hito		Hito externo		Tarea manual		Sólo el comienzo			
	Resumen		Tarea inactiva		Sólo duración		Sólo fin			



CH) ! '5BB9L '=

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC CANOVELLES CAN PALOTS

Carrer Sant Jordi cantonada Passeig de Lluís Companys, Canovelles

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

DD2. Agents del projecte

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida

MD2. Descripció del projecte

MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)

MD2.2. Treballs d'Arquitectura

MD2.3. Treballs d'Instal·lacions

MD2.3.1. Electricitat

MD2.3.2. Telecomunicacions

MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casal cívic i comunitari, Canovelles Can Palots

Direcció: Carrer Sant Jordi cantonada Passeig de Lluís Companys
Municipi: Canovelles

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i comunitari de PB+II, que ocupa tota la parcel·la. Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer Sant Jordi. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la soterrani.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar un armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables, 10 cadires i una cadira giratòria.
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
 - **4** taules plegables i apilables de mides 160x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potència es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} -s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} -s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} -s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} -s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} -s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} -s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Combinacions mixtes en fileres separades en parets aïllants	3x PVC		2x PVC		3x XLPE o EPR		2x XLPE o EPR										
			1x	2x	1x	2x	1x	2x	1x	2x									
A2		Cables multiconductors en tubos empotrats en parets aïllants	3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR													
B		Conductors aïllats en tubos en muntaje superficial o empotrats en obra			3x PVC	2x PVC			3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR									
B2		Cables multiconductors en tubos en muntaje superficial o empotrats en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR											
C		Cables multiconductors directament sobre la pared ⁴			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR										
E		Cables multiconductores al aire libre ⁵ Distancia a la pared no inferior a 0,3D ⁵					3x PVC	2x PVC	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR									
F		Cables unipolares en contacto mutuo ⁴ Distancia a la pared no inferior a D ⁵						3x PVC											
G		Cables unipolares separados mínimo D ⁵								3x PVC ⁶						3x XLPE o EPR ⁶			
			mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
Cobre			2,5	0	15,5	0	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5		
			4	0	20	21	21	24	27	30	-	34	38	45	-	-	-	-	
			6	0	25	27	30	32	36	37	-	44	49	57	-	-	-	-	-
			10	0	34	37	40	44	50	52	-	60	68	76	-	-	-	-	-
			16	0	45	49	54	59	66	70	-	80	91	103	-	-	-	-	-
			25	0	59	64	70	77	88	96	-	106	121	138	-	-	-	-	-
			35	0	77	83	90	98	112	120	-	134	153	174	-	-	-	-	-
			50	0	94	101	109	117	134	145	-	162	184	210	-	-	-	-	-
			70	0	119	127	136	146	166	179	-	202	230	264	-	-	-	-	-
			95	0	150	160	170	180	204	220	-	252	294	342	-	-	-	-	-
			120	0	188	200	212	225	254	273	-	316	366	426	-	-	-	-	-
150	0	236	250	264	279	314	336	-	390	450	516	-	-	-	-	-			
185	0	288	304	320	337	382	408	-	474	546	624	-	-	-	-	-			
240	0	385	404	424	444	504	534	-	618	714	816	-	-	-	-	-			
300	0	490	512	534	556	624	660	-	774	894	1020	-	-	-	-	-			

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones «canaletas» y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

Els conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.

- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al impacto	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos E ₁ 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura mínima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
95	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.
- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.
- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurin una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.
- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fricció amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.
- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.
- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:
 - Pantalles de protecció calorífug
 - Allunyament suficient de les fonts de calor
 - Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
 - Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit. Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d'aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d'alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potència, la forma de l'expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l'expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potència seria la mateixa que la caiguda de tensió de l'origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d'alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.

- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).
- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS. QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA		F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA					
	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum. (% U)
ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles

sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de core del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se

la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.

- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

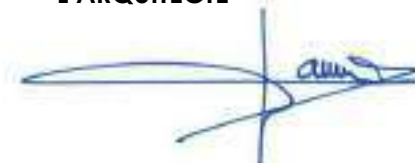
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



**GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH**

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

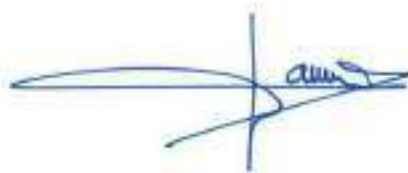
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DOTZE MIL SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS (12.675,19 €).

Barcelona, març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA
JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	48,450	735,47
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	24,225	88,91
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			824,38	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	74,655	512,88
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	43,250	286,75
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			799,63	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	7,000	2.481,08
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL NIVELL 3 01.01.02					3.453,92
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS			
Capítol	01	ARQUITECTURA			
NIVELL 3	03	PALETERIA			
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			
TOTAL NIVELL 3 01.01.03					27,36
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS			
Capítol	02	INSTAL-LACIONS			
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ			
1	PEG6-5ZPB	u			
		Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
		Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 12)			
2	PEVC-FQ01	u			
		Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
		Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
3	PF54-6R XR	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	14,300	130,42
		Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
4	PF54-6R XS	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	14,300	190,62
		Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
5	PEG6-0001	u			
		Estació elevadora per a evacuació de condensats	79,39	1,000	79,39
		Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col.locada (P - 11)			
6	PFO0-3KZ8	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC, factor dif.vapor>= 700	5,98	13,090	78,28
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 3

7	PFO0-3KZ7	m	<p>un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)</p> <p>Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor≥ 700</p> <p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)</p>	5,72	13,090	74,87
8	PFO0-3KZT	m	<p>Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà</p> <p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)</p>	12,25	2,420	29,65
9	PFC0-4I0T	m	<p>Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.superf.</p> <p>Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)</p>	5,98	5,500	32,89
10	PG25-AZD3	m	<p>Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X</p> <p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)</p>	42,61	19,000	809,59
11	PG33-E6CX	m	<p>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub</p> <p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)</p>	5,06	28,050	141,93
12	PG4B-DWYL	u	<p>Interrupitor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p> <p>Interrupitor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)</p>	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	<p>Interrupitor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p> <p>Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)</p>	42,13	1,000	42,13

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	3.651,40
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	80,905	245,14
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	29,700	69,20
3	PG4B-DWYM	u	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	27,280	1.162,40
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 5

grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	3.274,51
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	29,700	66,23
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)			
8	PP46-FQ01	u	Cable HDMI par.,col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)			
9	PP7F-CUIH	u	Pres a multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada	26,75	2,000	53,50
			Pres a multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	319,13
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)	2,63	27,665	72,76
2	PP7H-781U	u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)	30,92	1,000	30,92
3	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)	26,28	1,000	26,28
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)	2,03	1,000	2,03
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)	23,70	1,000	23,70
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)	22,86	1,000	22,86

TOTAL	NIVELL 3	01.02.03			178,55
--------------	-----------------	-----------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)	126,76	1,000	126,76

TOTAL	Capítol	01.03			126,76
--------------	----------------	--------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en	19,55	1,000	19,55

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 7

fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P
- 10)

TOTAL	Capitol	01.04	19,55
-------	---------	-------	-------

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de madera de pino, incluído desmontaje						
				[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				48,450				48,450	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								48,450	

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plàstica para láminas de polietileno, incluído anclada al paramento mediante un marco						
				[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				48,450		0,500		24,225	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								24,225	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat						
				[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				7,900	2,700		1,000	21,330	C#*D#*E#*F#
2				5,850	2,700		1,000	15,795	C#*D#*E#*F#
3				7,900	2,700		1,000	21,330	C#*D#*E#*F#
4				5,200	2,700		1,000	14,040	C#*D#*E#*F#
5				0,200	2,700		4,000	2,160	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								74,655	

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,						
				[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				43,250				43,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								43,250	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-						
				[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 2

1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,000	
3	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6R XR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		13,000	1,100			14,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,300

4 PF54-6R XS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		13,000	1,100			14,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,300

5 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		11,900	1,100			13,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,090

7 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		11,900	1,100			13,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,090

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		1,100	1,100			1,210	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		1,100	1,100			1,210	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 2,420

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		5,000	1,100			5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,500	1,100			28,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,050

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		30,150	1,100			33,165	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		30,150	1,100			33,165	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		13,250	1,100			14,575	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 80,905

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		27,000	1,100			29,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,700

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,800	1,100			27,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,280

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,000	1,100			29,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP46-FQ01 u Cable HDMI amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,150	1,100			27,665	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 8

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		3.274,51
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		319,13
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.593,64
				3.593,64
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		824,38
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		799,63
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.453,92
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		5.105,29
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		3.651,40
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.593,64
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		178,55
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.423,59
				12.528,88
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		5.105,29
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		7.423,59
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		126,76
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS		12.675,19
				12.675,19
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_CANOVELLES CAN PALOTS		12.675,19
				12.675,19

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		12.675,19 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	12.675,19 €	1.647,77 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	12.675,19 €	760,51 €
	SUBTOTAL	15.083,48 €
IVA 21 % sobre	15.083,48 €	3.167,53 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		18.251,01 €

(divuit mil dos-cents cinquanta-un euros amb un cèntim)

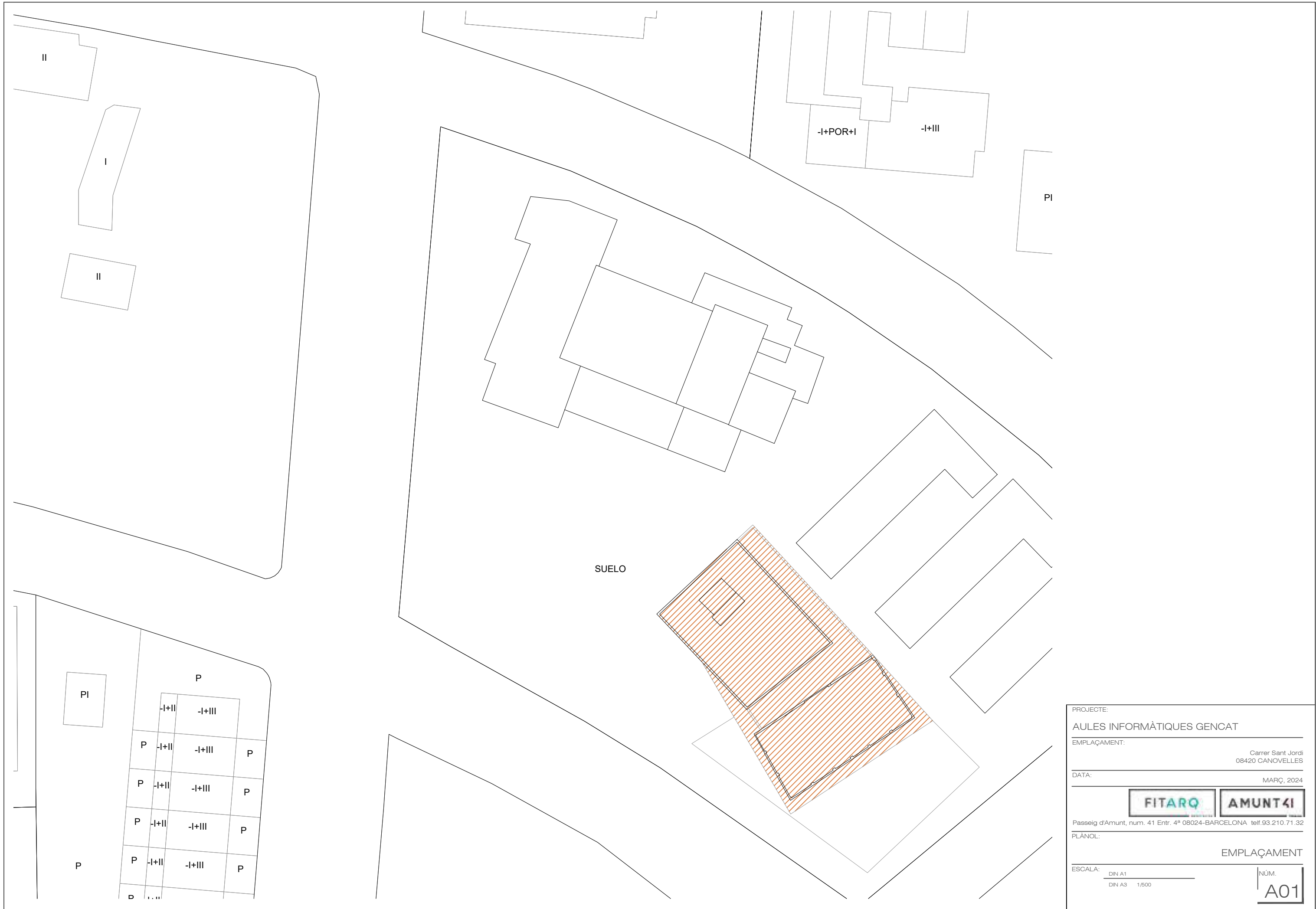
*TAXA URBANÍSTICA	1%	12.675,19 €	126,75 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	12.675,19 €	507,01 €

RESUM DEL PRESSUPOST **18.884,77 €**

(divuit mil vuit-cents vuitanta-quatre euros amb setanta-set cèntims)

*% taxa urbanística estimativa

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



SUELO

P

	-I+II	-I+III	
P	-I+II	-I+III	P
P	-I+II	-I+III	P
P	-I+II	-I+III	P
P	-I+II	-I+III	P
P	-I+II	-I+III	P

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Sant Jordi
 08420 CANOVELLES

DATA:
 MARÇ, 2024

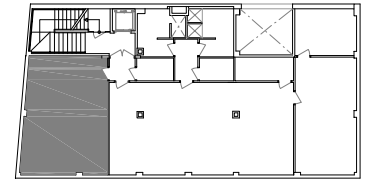
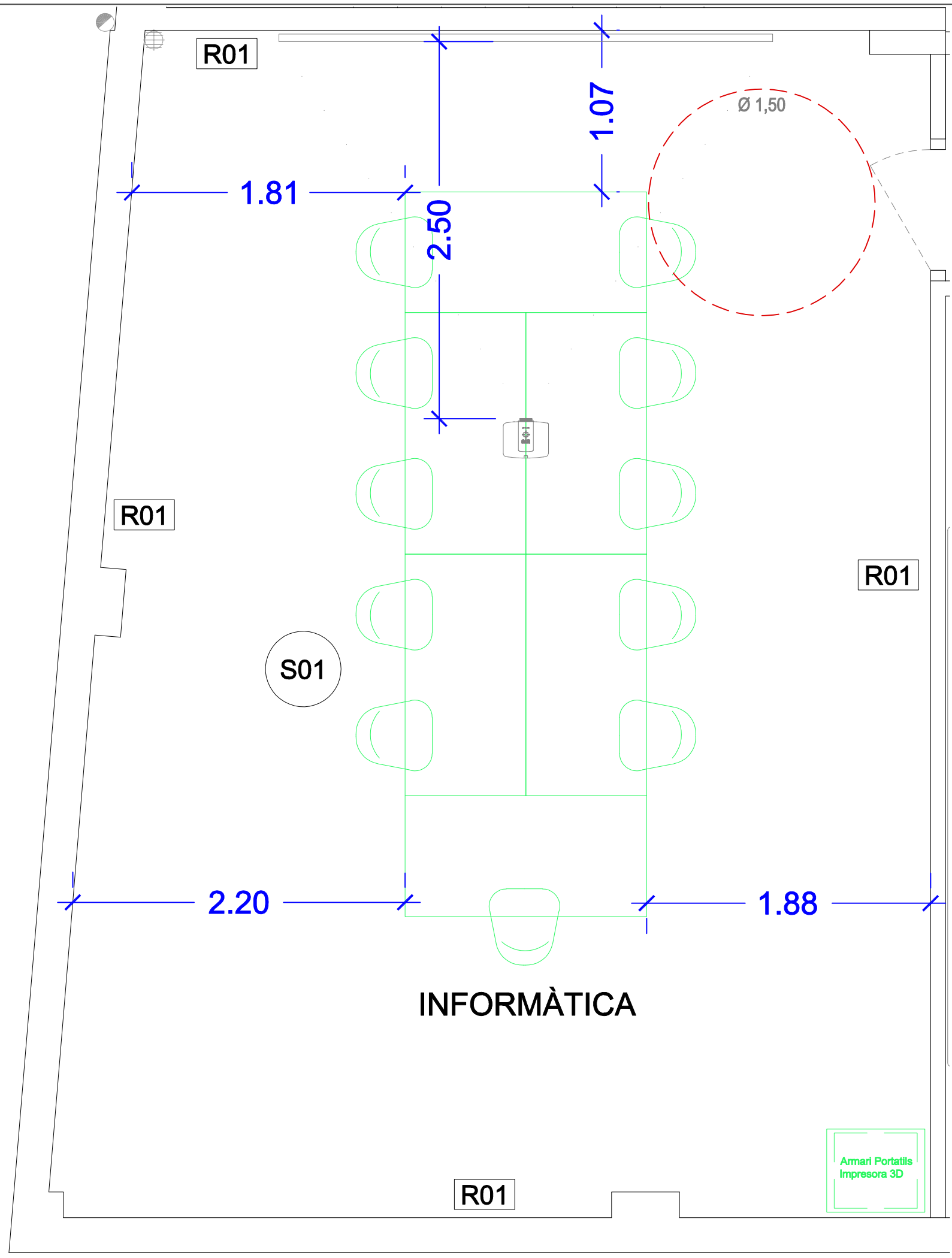
FITARQ **AMUNT 41**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMBLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/500

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Sant Jordi
 08420 CANOVELLES

DATA:
 MARÇ, 2024

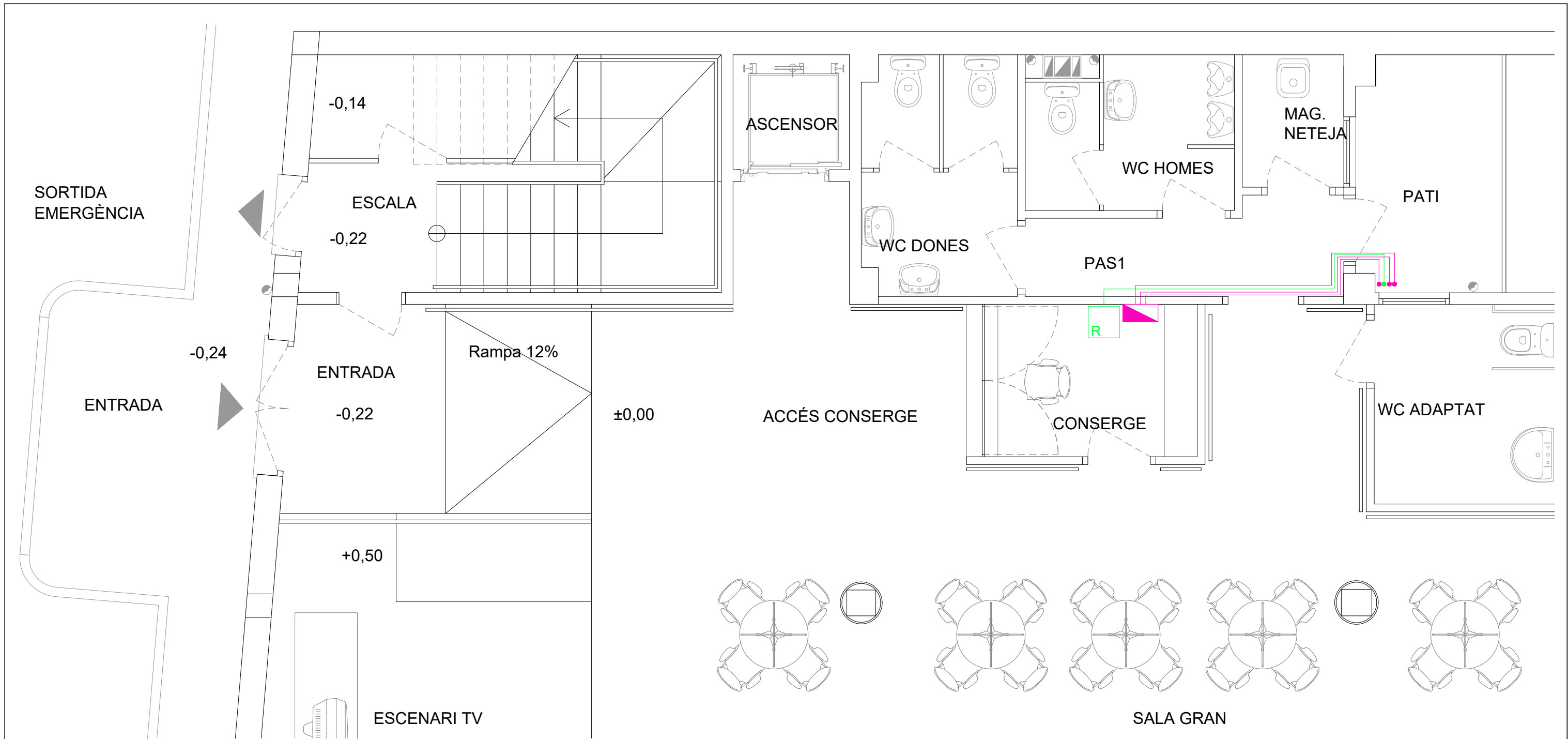
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRD32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Sant Jordi
 08420 CANOVELLES

DATA:
 ABRIL, 2023

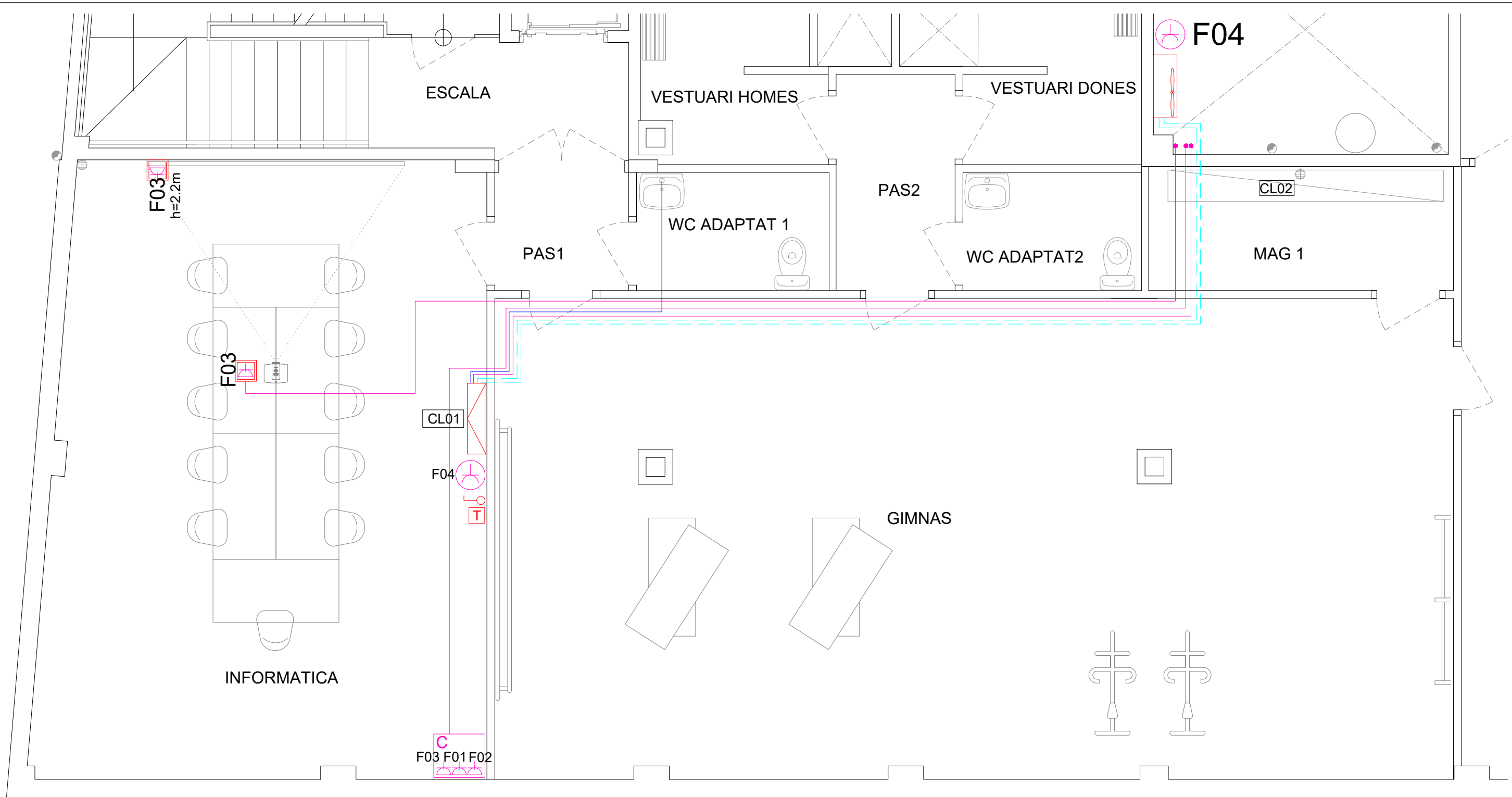
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 PLANTA BAIXA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL. 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL. 5.4KW
	TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer Sant Jordi
 08420 CANOVELLES

DATA:
 ABRIL, 2023

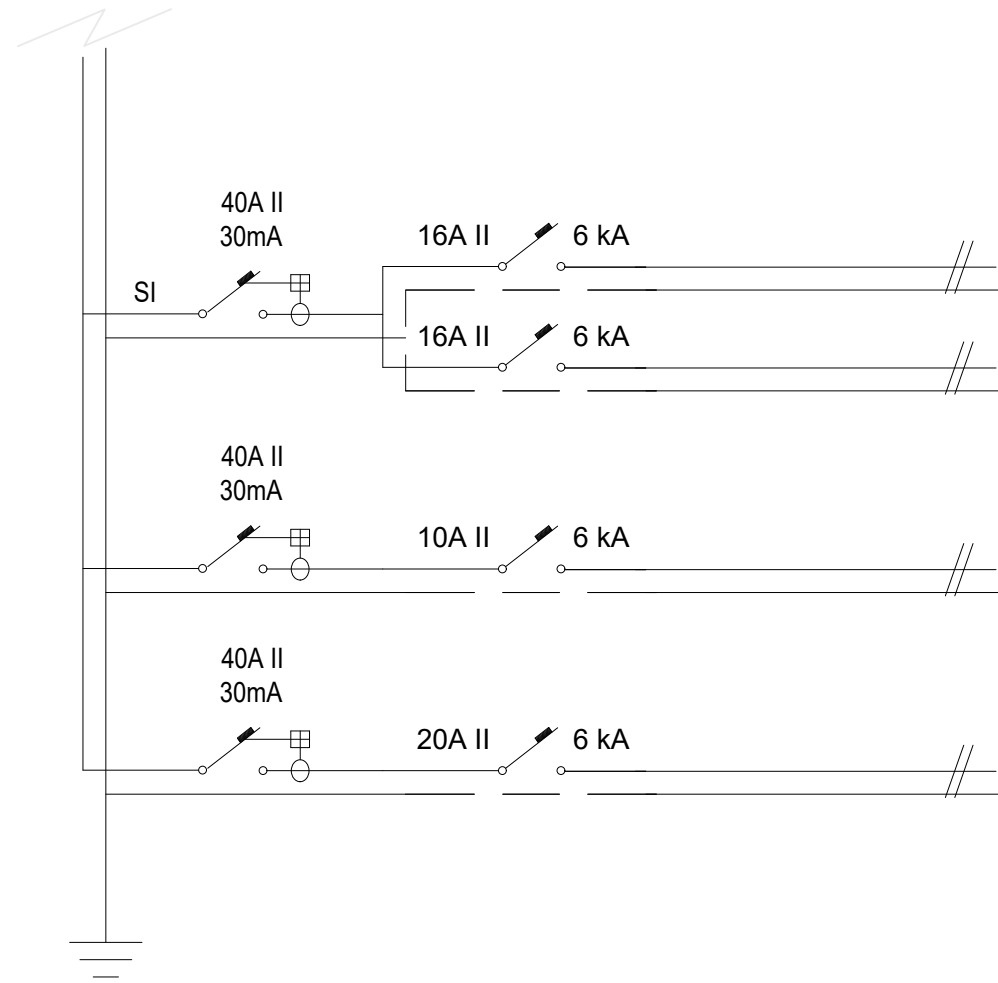
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 TERCERA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ

	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFÀSICA/TRIFÀSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELÈCTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS

PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFO DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8" AÏLLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET

PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT
 EMPLAÇAMENT: Carrer Sant Jordi 08420 CANOVELLES
 DATA: MARÇ, 2024



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

NÚM.
I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos.

Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de Núria, 175
TERRASSA - 08224 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de Núria, 175

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escaleres manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escaleres de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escaleres no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escaleres dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escaleres en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escaleres han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escaleres d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

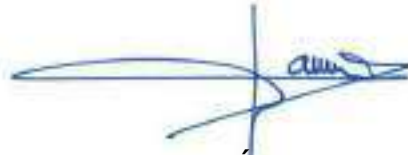
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



©H) ! '5BB9L '=

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC MONTILIVI
Carrer del Doctor Josep Ametller Viñas, 56, s/n, Girona

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

DD2. Agents del projecte

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida

MD2. Descripció del projecte

MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)

MD2.2. Treballs d'Arquitectura

MD2.3. Treballs d'Instal·lacions

MD2.3.1. Electricitat

MD2.3.2. Telecomunicacions

MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casals cívics i comunitari, Montilivi

Direcció: Carrer del Doctor Josep Ametller Viñas, número 56

Municipi: Girona

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**

CIF: S-0811001G

DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS

Passeig del Taulat, 266-270

08019 Barcelona

Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.

CIF: B-66.551.359

March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303

Arquitecte Tècnic

NIF: 35.081.518D

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Tots els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març de 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i comunitari de PB+III, que ocupa tota la parcel·la. Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer del Doctor Josep Ametller Viñas, 56. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Unir l'aula d'informàtica amb la de podologia i adequar-la amb 10 llocs de treball.
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula.

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
3. - **6** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
- **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
- **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques.

MD2.3. Treballs instal·lacions

D2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potència es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC-BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE

211002 segons la ITC-BT -28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR							
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR							
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR						
C		Cables multicables directamente sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10"					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10"						3x PVC				3x XLPE o EPR		
G		Cables vapores separados mínimo 10"								3x PVC		3x XLPE o EPR		
Cobre		mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		2,5	11	15,5	21	27	33	39	45	51	57	63	69	75
		4	15	21	27	33	39	45	51	57	63	69	75	81
		6	21	27	33	39	45	51	57	63	69	75	81	87
		10	34	40	46	52	58	64	70	76	82	88	94	100
		16	41	49	56	64	71	79	86	94	101	109	117	125
		25	59	69	79	89	99	109	119	129	139	149	159	169
		35	77	89	101	113	125	137	149	161	173	185	197	209
		50	94	107	120	133	146	159	172	185	198	211	224	237
		70												
		95												
	120													
	150													
	185													
	240													
	330													

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura

mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en

trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos

desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectui en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.

- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.

- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.

- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.

- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSIÓ: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

DESCRIPCIÓ DE LA LÍNIA	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																	
	F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		M = MOTOR ELÉCTRICO	I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELÉCTRICA								
	Quadre origen	Cost. Cuadro	Potencia (W)	long(m)	Tensió(V)	Tipus de Carga	Secció (mm ²)	ALUM. DESIGN. (W)	TPUS R	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX (A)	R acc (Ohms)	Icc (kA)	Alt (% U)	Alt acum (% U)	
ARMAR CARRE GAORDINADORS L1	F001	O GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8139	1,1002
ARMAR CARRE GAORDINADORS L2	F002	O GEN	2500	20	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8139	1,1002
FORCARRREGECTOR	F003	O GEN	1000	25	230	P	2,5	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	4,85	15,2	0,1605	1,05	0,6211	0,8216
UNITAT CLIMATIZACIO	F004	O GEN	2500	25	400	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1164	1,25	0,1650	0,4167
PREVERORACK	F005	O GEN	2500	25	230	P	4	1000	R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1164	1,25	0,8105	1,2307

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb cobertura lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- 2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés,

entenen-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.

- El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radiu -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

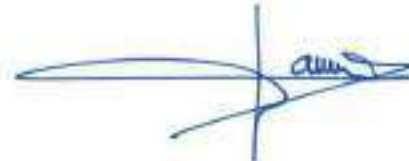
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevençió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

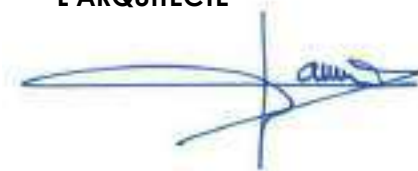
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de TRETZE MIL NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS (13.096,83€).

Barcelona, març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	14,09	29,550	416,36
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,49	14,775	51,56
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
3	P214R-8GWY	m2	Derribo pared ladrillo hueco,e=15cm,e=15cm,a mano+mart.romp.man.,carga manual	16,65	10,350	172,33
			Derribo de pared de ladrillo hueco de 15 cm de espesor, a mano y con martillo rompedor manual y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 10)			
TOTAL	NIVELL 3		01.01.00			640,25

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	36,855	253,19
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	33,950	225,09
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3		01.01.01			478,28

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
Capitol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	6,000	2.126,64
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pines d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 2

3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
<p>Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)</p>						

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	3.099,48
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PC1F-5NWX	m2	Vidre imprès incolor,g=9 a 11mm, col.llistó vidre	63,19	1,815	114,69
<p>Vidre imprès incolor de gruix 9 a 11 mm, col·locat d'amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini (P - 12)</p>						
2	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior	11,38	2,000	22,76
<p>Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)</p>						

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	137,45
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
<p>Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col·locada (P - 14)</p>						
2	PEVC-FQ01	u	Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
<p>Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 15)</p>						
3	PF54-6RXR	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	7,810	71,23
<p>Tub de coure R250 (semidur) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 16)</p>						
4	PF54-6RXS	m	Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	7,810	104,11
<p>Tub de coure R250 (semidur) 1/2" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 17)</p>						
5	PFQ0-3KZ8	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFE-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	5,940	35,52
<p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que</p>						

EUR

		transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 20)				
6	PFQ0-3KZ7	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,72	5,940	33,98
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)			
7	PFQ0-3KZT	m	Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà	12,25	3,500	42,88
			Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 21)			
8	PFC0-4I0T	m	Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,dif.mitjà,col.superf.	5,98	20,845	124,65
			Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 18)			
9	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	38,550	1.642,62
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 25)			
10	PG33-E6CX	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub	5,06	28,215	142,77
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 29)			
11	PG4B-DWYL	u	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	99,14	1,000	99,14
			Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 32)			
12	PG47-EM08	u	Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	42,13	1,000	42,13
			Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)			
13	PEG6-0001	u	Estació elevadora per a evacuació de condensats	79,39	1,000	79,39
			Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 13)			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
TOTAL	NIVELL 3	01.02.01			4.360,91	
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI				
Capítol	02	INSTAL·LACIONS				
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT				
NIVELL 4	01	FORÇA				
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub	3,03	96,250	291,64
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 28)			
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub	2,33	29,810	69,46
			Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)			
3	PG4B-DWYM	u	Interrupitor dif.ci.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
			Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 33)			
4	PG47-ELX3	u	Interrupitor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
			Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)			
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
			Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment (P - 22)			
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
			Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 38)			
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	34,430	1.467,06
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 25)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 5

ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i brida de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 23)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	3.625,93
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Preses corrent, tipus mod. 2 mòd. estrets (2P+T), 16A/250V, a tapa protegida, preu alt, munt. caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Preses de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 39)			
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec. central, plàstic, 1 filera, p/3 mecanismes modulars, muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 35)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec. central, plàstic, 1 filera, p/2 mecanismes modulars, muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 34)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 36)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, tipus mod. 1 mòd. estret, preu mitjà, a/marc a/bast. p/adapt. mod. rect. 1 mòd. preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 37)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv. plàstic, 100x140mm, prot. IP-40, munt. superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 24)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat	2,23	29,810	66,48
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 26)			
8	PP7F-CUIH	u	Preses multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada	26,75	2,000	53,50
			Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 42)			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 6

9	PP46-FQ02	u	Cable HDMI mascle-femella.,col. Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 41)	101,74	1,000	101,74
TOTAL	NIVELL 4		01.02.02.02			319,38

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 40)	2,63	1,100	2,89
2	PP7H-781U	u	Presa senyal, tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 43)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 36)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 44)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapezi vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 46)	22,86	1,000	22,86
6	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silencios i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 45)	23,70	1,000	23,70
TOTAL	NIVELL 3		01.02.03			108,68

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)	130,97	1,000	130,97

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 7

TOTAL	Capítol	01.03			130,97
Obra		01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI		
Capítol		04	GESTIÓ DE RESIDUS		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 11)	19,55	10,000	195,50
TOTAL	Capítol	01.04			195,50

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de fusta de pi, inclòs desmuntatge
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,550				29,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del pols i els escombros de mobiliari amb velo de polietilè, de 0,25 mm d'espessor adherida amb cinta adhesiva plàstica per a làmines de polietilè, inclòs anclada al parament mitjançant un marc
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,550		0,500		14,775	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3	P214R-8GWY	m2	Derribament de paret de maó buit de 15 cm d'espessor, a mà i amb martell manual i càrrega manual de escombros sobre camió o contenidor
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,450	3,000		10,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,750	2,700		1,000	10,125	C#*D#*E#*F#
2			4,300	2,700		1,000	11,610	C#*D#*E#*F#
3			3,700	2,700		1,000	9,990	C#*D#*E#*F#
4			0,700	2,700		1,000	1,890	C#*D#*E#*F#
5			0,300	2,700		4,000	3,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dissolvents, plàstica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,950				33,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 2

Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respallter en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pines d'unió. Amb rodes frenables.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3	EAQDARM6	U	Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatllter amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatllter de 50 cm. L'acabat del respallter serà de malla i el del seient en tela ignífuga
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC1F-5NWX	m2	Vidre imprès incolor de gruix 9 a 11 mm, col·locat d'amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,650	1,100		1,815	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,815

2	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 3

(UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		7,100	1,100			7,810	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,810	

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		7,100	1,100			7,810	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,810	

5 PFQ0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		5,400	1,100			5,940	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,940	

6 PFQ0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		5,400	1,100			5,940	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							5,940	

7 PFQ0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		1,750				1,750	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		1,750				1,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

8 PFC0-410T m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		18,950	1,100			20,845	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,845

9 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			38,550				38,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,550

10 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,650	1,100			28,215	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,215

11 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 5

1	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT		1,000	

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		27,750	1,100			30,525	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		27,750	1,100			30,525	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		32,000	1,100			35,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **96,250**

2	PG33-E6CT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		27,100	1,100			29,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,810**

3	PG4B-DWYM	u	Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4	PG47-ELX3	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

5	PG11-DB98	u	Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 6

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			31,300	1,100			34,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,430

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors.
Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
 1 PG60-77N1 u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes moduls, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			27,100	1,100			29,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

9 PP46-FQ02 u Cable HDMI mascle-femella amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 8

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,100			1,100	C#*D#*E#*F#
10								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,100	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PP7H-781U	u	Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projectors, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	PQV3-HI01	u	Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	PQV3-FQ02	u	Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 9

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA		3.625,93
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR		319,38
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.945,31
				3.945,31

NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		640,25
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		478,28
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.099,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		137,45
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.355,46
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ		4.360,91
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT		3.945,31
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS		108,68
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		8.414,90
				12.770,36

NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.355,46
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		8.414,90
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		130,97
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		195,50
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI		13.096,83
				13.096,83

NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GIRONA MONTILIVI		13.096,83
				13.096,83

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		13.096,83 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	13.096,83 €	1.702,59 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	13.096,83 €	785,81 €
	SUBTOTAL	15.585,23 €
IVA 21 % sobre	15.585,23 €	3.272,90 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		18.858,13 €

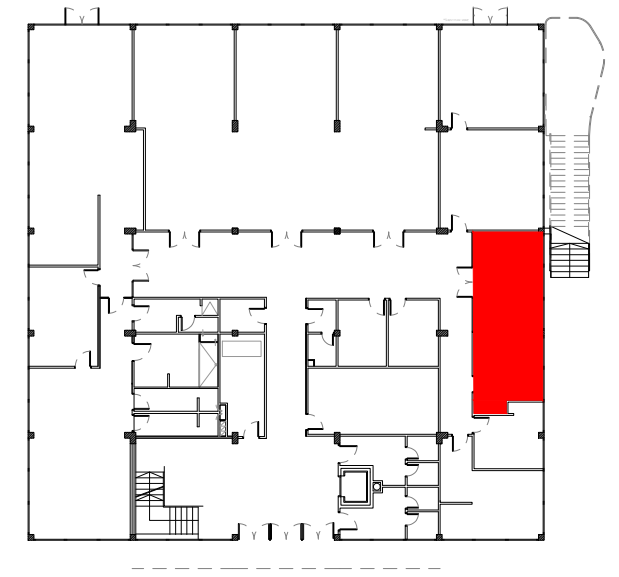
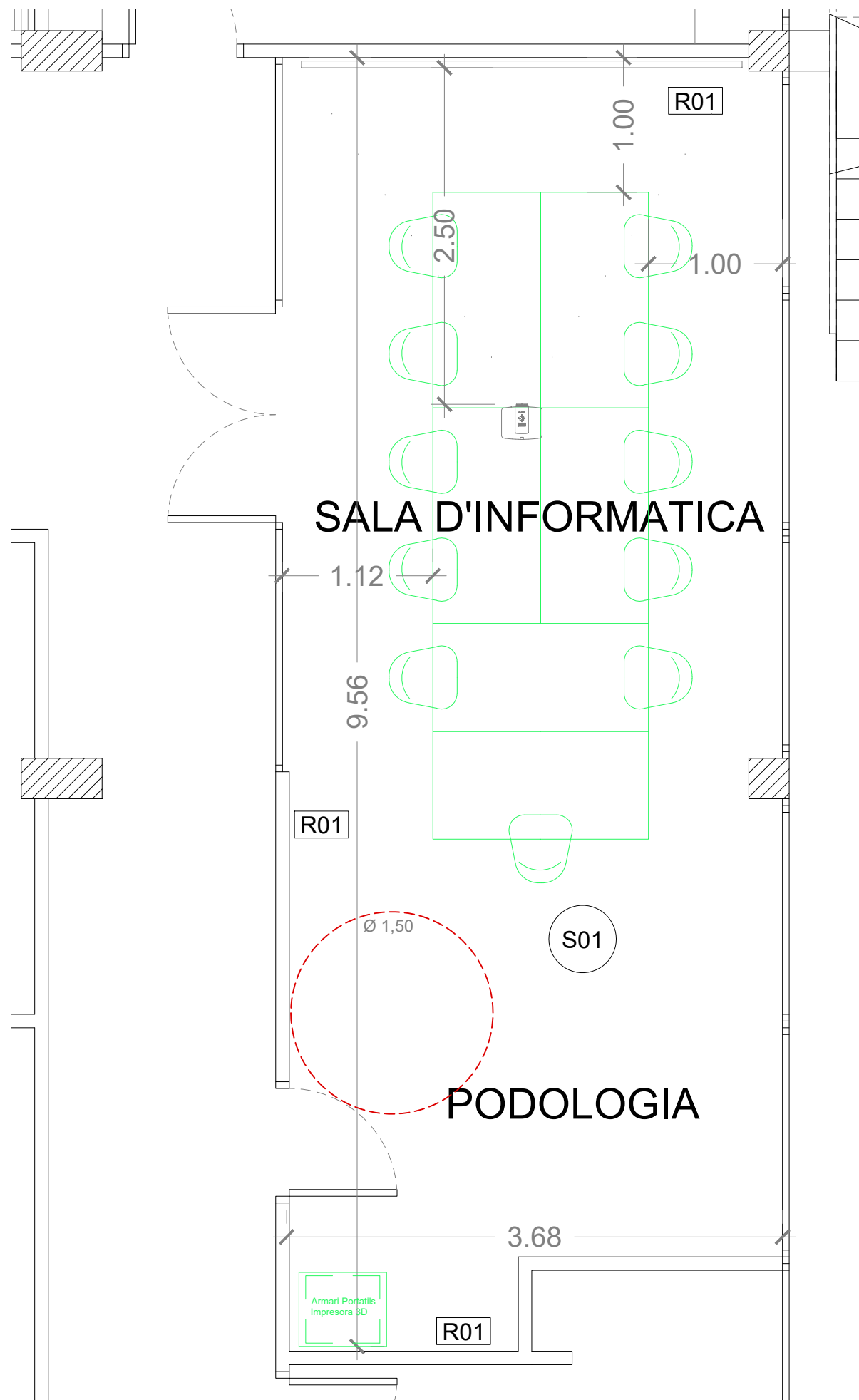
(divuit mil vuit-cents cinquanta-vuit euros amb tretze cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	302,80 €	302,80 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 13.096,83 €	523,87 €

RESUM DEL PRESSUPOST **19.684,80 €**

(dinou mil sis-cents vuitanta-quatre euros amb vuitanta cèntims)

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
 	MOBILIARI NOU
 	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ
C01	ENDERROC PORTA EXISTENT
	NOU ENVÀ DE PLADUR
C01	PORTA BATENT REAPROFITADA

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer del Doctor Josep Ametller Viñas, 56
 17003 GIRONA

DATA:
 MARÇ, 2024

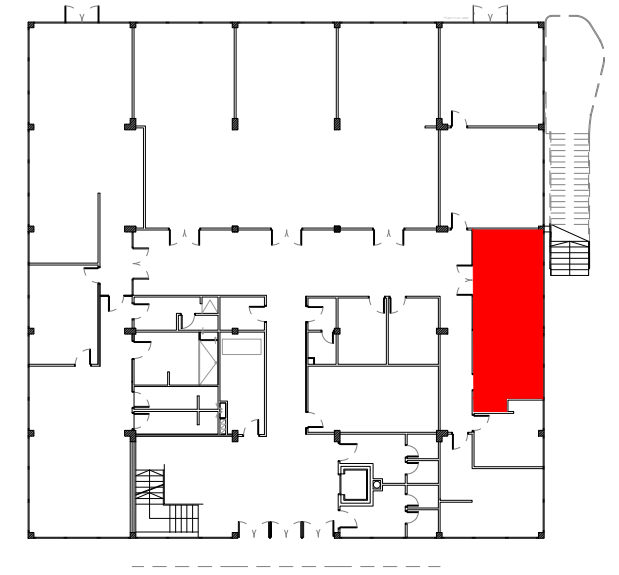
FITARQ
AMUNT 4I

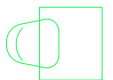
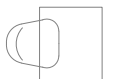


Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/40

NÚM.
02





LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE
	ENDERROC ENVÀ
C01	ENDERROC PORTA EXISTENT
	NOU ENVÀ DE PLADUR
C01	PORTA BATENT REAPROFITADA

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer del Doctor Josep Ametller Viñas, 56
 17003 GIRONA

DATA:
 MARÇ, 2024

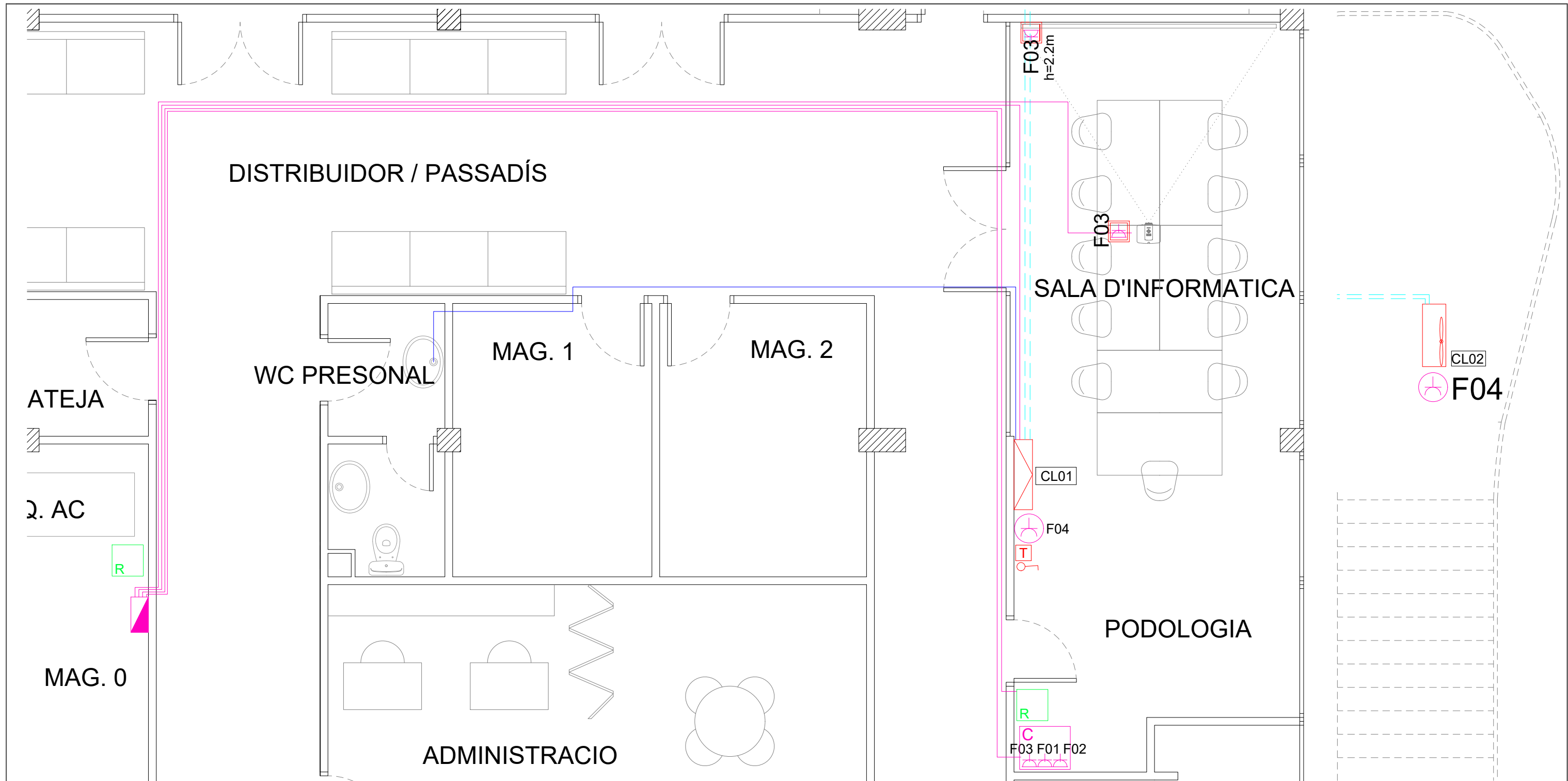



Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
AULA INFORMÀTICA - ENDERROC

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/40

NÚM.
A03



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIO SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer del Doctor Josep Ametller Viñas, 56
 17003 GIRONA

DATA:
 MARÇ, 2024

FITARQ **AMUNT4I**

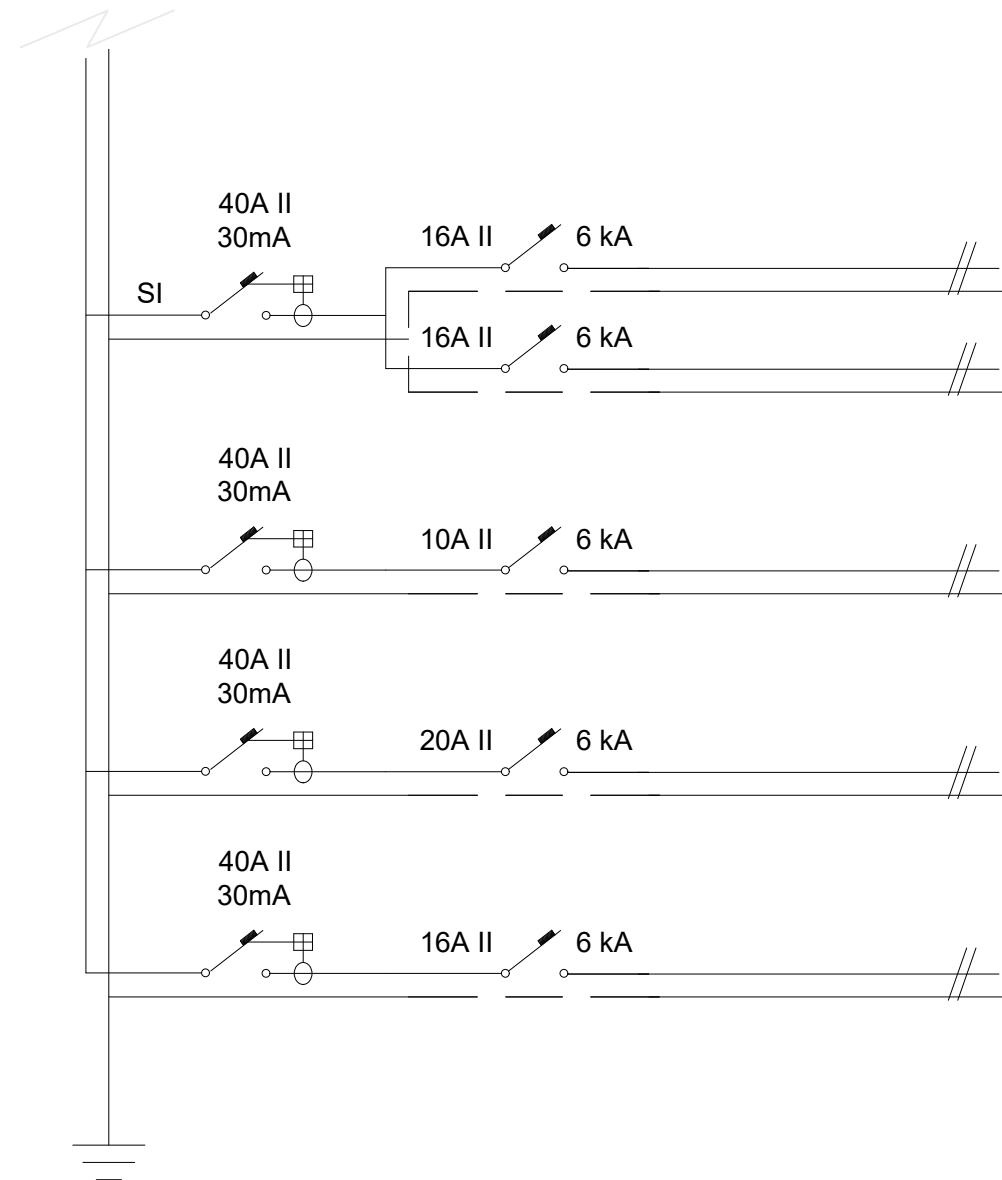
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A MUNTATGE ENGASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMOSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer del Doctor Josep Ametller Viñas, 56
 17003 GIRONA

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/100

NÚM.
I-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

BC - MATERIALES PARA ACRISTALAMIENTOS

BC1 - VIDRIOS PLANOS

BC18- - VIDRIO IMPRESO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC18-0TLL.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Vidrio obtenido por colada continua y posterior recocido.

Se consideraran los siguientes tipos de vidrio:

- Vidrio translúcido, con dibujo impreso en una o en ambas caras, obtenido por colada continua, y laminación.
- Vidrio de color filtrante: Vidrio coloreado mediante la adición de óxidos metálicos estables dentro de su masa
- Vidrio incoloro: Vidrio sin colorear y con un nivel de transmisión luminosa elevado (UNE-EN 572-1)
- Vidrio armado: Vidrio transparente e incoloro, armado con malla metálica soldada en todas sus intersecciones, de retícula cuadrada
- Vidrio con tratamiento de templado térmico

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Será plano.

VIDRIO LUNA IMPRESO:

No presentará defectos superficiales (de impresión, de paralelismo en sus caras, marcas de rodillo, incrustaciones, rayas, grietas, etc.).

No tendrá defectos en la masa detectables a simple vista (de homogeneidad, de vitrificación, de recocido, etc.). Sólo puede tener ligeras inclusiones gaseosas.

El dibujo impreso formará una retícula regular.

- Desviación del dibujo: ≤ 12 mm/m

Las características anteriores se determinarán según la UNE-EN 572-5.

Defectos ópticos y de aspecto (UNE-EN 572-5): Cumplirá

Defectos de escuadría y tolerancias dimensionales para vidrio cortados a tamaño final (UNE-EN 572-8): Cumplirá

VIDRIO ARMADO:

Los alambres de la malla formarán una cuadrícula regular y no penetrarán en la superficie del vidrio. La malla estará soldada en todas las intersecciones y no presentará roturas.

En caso de rotura por impacto la armadura quedará intacta. Los trozos de vidrio quedarán retenidos por la armadura.

Defectos de escuadría y tolerancias dimensionales para vidrio cortados a tamaño final (UNE-EN 572-8): Cumplirá

Defectos ópticos y de aspecto: Cumplirá

- Vidrio luna comprobado según UNE-EN 572-3

- Vidrio impreso comprobado según UNE-EN 572-6

Diámetro del alambre: $\geq 0,42$ mm

Paso de malla: 12,5 mm

Tolerancias:

- Desviación de los alambres de la malla: ≤ 15 mm/m

Las características anteriores se determinarán según la UNE-EN 572-3 en el vidrio luna y la UNE-EN 572-6 en el vidrio impreso.

VIDRIO DE CAPA:

Los vidrios de capa se clasificarán según la norma UNE-EN 1096-1 en función de la posición de la capa respecto al interior o el exterior del edificio o de la cámara de aire.

Defectos admisibles que pueden afectar al aspecto del vidrio de capa:

- Los defectos admisibles del sustrato vítreo que dependerán en cada caso del tipo de vidrio
- Los defectos propios de la capa que en función de su localización se dividen en defectos en la zona principal o en defectos en la zona del borde, siendo la zona del borde la franja delimitada por la superficie exterior del vidrio y un rectángulo de lados paralelos y centro común con el anterior con las medidas de los lados reducidas un 5% a cada lado. Los defectos admisibles para la capa son:
 - Defectos de uniformidad o manchas: Se admiten en la medida que no resulten molestas visualmente
 - Defectos de lunares agujeros >3 mm: No se admiten en ninguna zona
 - Defectos de lunares agujeros >2 mm y ≤ 3 mm: Se admiten en las dos zonas si su número es $<1/m^2$
 - Agregados: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando queden fuera de la zona de visión
 - Rasguños >75 mm: No se admiten en la zona principal y si en la de borde, siempre y cuando su separación sea >50 mm
 - Rasguños ≤ 75 mm: Se admiten en las dos zonas siempre y cuando su densidad local no moleste la visión

VIDRIO TEMPLADO Y VIDRIO TEMPLADO IMPRESO:

En caso de fractura, el vidrio se romperá en numerosas piezas pequeñas, con los bordes generalmente embotados.

Tolerancia dimensional de los vidrios templados obtenidos por proceso de templado horizontal a partir de vidrio de silicato sodocálcico según UNE-EN 572-2 (espesor ≤ 12 mm):

- Dimensiones nominales del lado ≤ 2000 mm: $\pm 2,5$ mm

- Dimensiones nominales del lado >2000 mm y ≤ 3000 mm: $\pm 3,0$ mm

- Dimensiones nominales del lado > 3000 mm: $\pm 4,0$ mm

Dadas las dimensiones nominales para anchura y longitud, el panel acabado no será más largo

que el rectángulo prescrito resultante de las dimensiones nominales incrementadas por la tolerancia dimensional, o menores que un rectángulo prescrito reducido por la tolerancia dimensional. Los lados de los rectángulos prescritos son paralelos uno a otro y estos rectángulos tendrán un centro común. Los límites de escuadría serán también los rectángulos prescritos.

Tolerancia del espesor para los vidrios luna templados:

- Espesor nominal de 4, 5 y 6 mm: $\pm 0,2$ mm
- Espesor nominal de 8 y 10 mm: $\pm 0,3$ mm

Tolerancia del espesor para los vidrios templados impresos:

- Espesor nominal de 10 mm: $\pm 1,0$ mm

Planeidad para los vidrios luna templados:

- Vidrio obtenido por un proceso de fabricación horizontal según UNE-EN 572-2: - Combadura total: 0,003 mm/mm - Combadura local: 0,5 mm/300 mm

La combadura local para los vidrios templados impresos se medirá apoyando la regla sobre dos puntos altos del vidrio y midiendo la distancia a otro punto alto.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido de manera que no se alteren sus características.

Almacenaje: Protegido de acciones mecánicas (golpes, ralladuras, sol directo, etc.) y de acciones químicas (impresiones producidas por la humedad).

Se guardará en estibas de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.

Quedará separado de las otras estibas mediante intercaladores y apoyado sobre travesaños de madera o de un material protector.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

m² de superficie necesaria suministrada en la obra, medida según las especificaciones de la DT.

Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes:

Vidrio no armado de 3/5 mm de espesor:

- Tipos normales: Largo y ancho en múltiplos de 3 cm
- Tipos especiales: Largo y ancho en múltiplos de 25 cm y 10 cm, respectivamente

Vidrio no armado de 6/7 mm de espesor:

- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm

Vidrio armado incoloro de 6/7 mm de espesor:

- Largo: Múltiplos de 25 cm
- Ancho ≤ 90 cm: Múltiplos de 15 cm
- Ancho > 90 cm: Múltiplos de 10 cm

Vidrio armado de color de 6/7 mm o no armado de 9/11 mm de espesor:

- Largo: Múltiplos de 25 cm
- Ancho: Múltiplos de 10 cm

Para unidades de superficie $< 0,15$ m²: 0,15 m²/unidad

Se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 572-1:2005 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 1: Definiciones y propiedades generales físicas y mecánicas.

UNE-EN 572-8:2004 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 8: Dimensiones de suministro y corte final.

UNE-EN 572-9:2006 Vidrio para la edificación. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 9: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRIO LUNA IMPRESO:

UNE-EN 572-5:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 5: vidrio impreso.

VIDRIO IMPRESO ARMADO:

UNE-EN 572-6:1995 Vidrio para la construcción. Productos básicos de vidrio. Vidrio de silicato sodocálcico. Parte 6: vidrio impreso armado.

VIDRIO REFLECTOR (VIDRIO DE CAPA):

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

VIDRIO TEMPLADO:

UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.

UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para usos sometidos a regulación de reacción al fuego de Nivel o Clase: A1*. * Productos o materiales que no necesitan someterse a ensayo de reacción al fuego (por ejemplo productos o materiales de la clase A1 con arreglo a la Decisión 96/603/CE, y sus modificaciones), - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos considerados conformes sin necesidad de ensayo, - Productos para cualquier uso excepto en usos de resistencia al fuego, reacción al fuego, prestación al fuego exterior, antibala o antiexplosión, riesgos de seguridad en uso y usos relacionados con la conservación de energía y/o aislamiento: - Sistema 4: Declaración de Prestaciones - Productos para usos relacionados con la conservación de energía y/o atenuación acústica, - Productos para usos sometidos a regulación de prestación al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requirieren ensayo, - Productos para usos ligados a riesgos de "seguridad en uso" y sometidos a tales regulaciones: - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para uso en un conjunto acristalado que pretende específicamente proporcionar resistencia al fuego, - Productos para acristalamiento antibala o antiexplosión: - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

Los vidrios llevarán el marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado CE se acompañará de la siguiente información:

- Numero de identificación del organismo de certificación (exclusivamente para los productos con el sistema de certificación 1)
 - Nombre, marca comercial y dirección registrada del fabricante
 - Los 2 últimos dígitos del año en el que se fija el marcado
 - Número de certificado de conformidad CE o del certificado de control en fábrica, si procede
 - Referencia a la norma europea: - EN 572-9 para los vidrios luna incoloros y de color filtrante - EN 1096-4 para los vidrios con capa - EN 12150-2 para los vidrios templados
 - Descripción del producto: nombre genérico, material, y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales pertinentes mostrada como: - Valores presentados como designación normalizada - Valores declarados y cuando proceda, nivel o clase para cada característica esencial: - Resistencia al fuego - Reacción al fuego - Comportamiento frente al fuego exterior - Resistencia a la bala
 - Resistencia a la explosión - Resistencia a la efracción (propiedades de rotura y resistencia al ataque) - Resistencia al impacto del cuerpo pendular (propiedades de rotura segura y resistencia al ataque) - Resistencia mecánica (cambios bruscos de temperatura) - Resistencia mecánica (resistencia al viento, nieve, carga permanente y/o cargas impuestas) - Asilamiento al ruido aéreo directo
 - Propiedades térmicas - Propiedades de radiación (transmitancia luminosa y reflectancia) - Propiedades de radiación (características de la energía solar) - Características a las que se aplica la opción "Prestación No Determinada" (NPD)
- En el caso de que el material declare contenido reciclado, el fabricante debe mostrar, si se le pide, la documentación que acredite este contenido.

OPERACIONES DE CONTROL EN VIDRIO TEMPLADO:

Las tareas de control a realizar son las siguientes:

Inspección visual del material a su recepción.

- Antes de empezar la obra, si varía el suministro, y para cada tipo diferente que llegue a la obra, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Peso. - Índice de atenuación acústica (ISO R-140). - Características luminosas: - Factor de transmisión luminosa - Factor de reflexión luminosa - Factor solar. - Características energéticas: - Factor de transmisión energética. - Factor de reflexión energética. - Factor de absorción energética. - Dureza al rallado (Mohs) - Coeficiente de transmisión térmica - Resistencia al impacto (CTE SU) - Fragmentos resultantes de la rotura por impacto de la luna templada (UNE 43-018). - Características geométricas.
- En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.
- En caso de que el material disponga de la Marca AENOR, marcado CE u otro legalmente reconocido en un país de la UE, se podrá prescindir de la presentación de los ensayos de control de recepción.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF y los criterios indicados en las normas de procedimiento correspondientes.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Si en los plazos establecidos al empezar la obra no se hace entrega de los certificados de calidad del fabricante, se realizará una serie completa de ensayos a cargo del Contratista. Los resultados de los ensayos sobre todas las piezas de las muestras cumplirán las condiciones especificadas. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo, a cargo del contratista, sobre el doble número de muestras del mismo lote, aceptándose este, cuando los resultados obtenidos sobre todas las piezas resulten satisfactorios.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P21 - DERRIBOS, DEMOLICIONES, ARRANQUES, REPICADOS Y DESMONTAJES

P214 - DESMONTAJES O DERRIBOS DE ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

P214R- - DERRIBO DE PARED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P214R-8GWY.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Derribo de paredes interiores, de cerramientos y tabiques, con medios manuales y carga manual y mecánica sobre camión o contenedor.

Se han considerado los siguientes materiales y medios de demolición:

- Pared de obra de fábrica de cerámica
- Tabiques y paredones de obra cerámica
- Placas de hormigón prefabricadas de 24 cm de espesor
- Tabiques de vidrio moldeado
- Material heterogéneo

En actuaciones de reparación, se han considerado los grados de dificultad siguientes:

- Grado de dificultad asociado a la movilidad en la actuación: - Sin dificultad de movilidad: actuaciones en que hay una interferencia propia del entorno donde se desarrollan.
 - Con dificultad de movilidad: actuaciones en entornos con dificultad de movilidad y/o con el material acopiado lejos de la zona de trabajo: - Actuaciones con dificultad de accesibilidad, por la poca movilidad de la maquinaria, por la elevada presencia de vados particulares y pasos de peatones, por la imposibilidad de ubicar una plataforma de trabajo lateral, por la imposibilidad de ocupación de la calzada para hacer el acopio de materiales que implique hacer la actuación por fases para mantener el paso de peatones y/o por estar en una zona con tráfico rodado importante - Actuaciones en las que los materiales están acopiados lejos de la zona de trabajo por falta de espacio en la proximidad de donde se ejecutan las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al ámbito de la actuación en función de la anchura de la acera, calzada o plataforma única
 - Grado de dificultad asociado a la presencia de elementos externos a la actuación: - Sin afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones sin servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) ni elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran (o que puedan interferir) en las tareas - Con afectación por servicios o elementos de mobiliario urbano: actuaciones con servicios (canalizaciones de agua, semáforos, alumbrado, etc.) o elementos urbanos de grandes dimensiones (marquesinas, módulos de aparcamiento de bicicletas, etc.) que interfieran en las tareas.
 - Grado de dificultad asociado al alcance de la actuación
- La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo

- Derribo del elemento con los medios adecuados
- Troceado y apilado de los escombros
- Carga de los escombros sobre el camión

CONDICIONES GENERALES:

El edificio quedará cerrado por una valla de altura superior a 2 m, situada a una distancia del edificio y del andamio superior a 1,5 m y convenientemente señalizada.

Se colocarán protecciones como redes, lonas, así como una pantalla inclinada rígida que sobresalga de la fachada una distancia de 2 m como mínimo.

En el caso de que haya materiales combustibles se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

Si durante el derribo se detectan grietas en las edificaciones vecinas, se colocarán testigos para observar los posibles efectos del derribo y efectuar su apuntalamiento en caso necesario. Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados a fin de facilitar su carga, en función de los medios de que se disponga y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material.

Al acabar el derribo se hará una revisión general de las partes que hayan de quedar en pie y de las edificaciones vecinas para observar las lesiones que hayan surgido.

Mientras se lleve a cabo la consolidación definitiva se conservarán las contenciones, los apuntalamientos, los andamios y las vallas.

Cuando se aprecie alguna anomalía en los elementos colocados o en su funcionamiento, se notificará inmediatamente a la DF.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 km/h.

Se seguirá el orden de trabajos previstos en la DT.

Se demolerá en general, en orden inverso al que se siguió para su construcción.

Los escombros se verterán en el interior del recinto y se evitará que se produzcan presiones peligrosas sobre la estructura por acumulación de material.

No se depositarán escombros encima de los andamios.

No se acumularán escombros en vallas, muros y apoyos propios que hayan de mantenerse en pie o edificaciones y elementos ajenos al derribo.

No se acumularán escombros con un peso superior a los 100 kg/m² sobre forjados, aunque estén en buen estado.

Al finalizar la jornada, no quedarán elementos de las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derrumbamiento.

Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas que puedan ser afectadas por el agua.

La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio (agua, gas, electricidad, etc.).

Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

Se evitará la formación de polvo, por lo que se habrán de regar las partes que se hayan de demoler y cargar.

La operación de carga de escombros se hará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes.

Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Se trocearán los escombros para facilitar la carga con medios manuales.

PAREDES DE 12 A 35 CM DE ESPESOR:

Se contrarrestarán y anularán los componentes horizontales de arcos y bóvedas.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, es necesario apuntalarlo a fin de evitar su desmoronamiento.

Si las paredes son de cerramiento, se derribarán las que no sean estructurales después de haber derribado el forjado superior y antes de derribar las vigas y pilares del nivel en el cual se trabaja.

Las agujas y los arcos de las aberturas no se quitarán hasta haber aligerado la carga que hay sobre ellos.

Antes de derribar los arcos, se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalarán sin cortar los tirantes hasta su derribo.

Al acabar la jornada, no se dejarán sin arriostrar muros de altura superior a siete veces su espesor.

TABIQUES Y MURETES:

Se derribarán de arriba a bajo, en cada planta, antes de derribar el forjado superior.

Si el forjado superior hubiera cedido, no se quitarán los tabiques sin apuntalar previamente el forjado.

PLACAS DE HORMIGÓN PREFABRICADAS:

Se derribarán un nivel por debajo del que se esté derribando, después de quitar los cristales.

Se podrá desmontar la totalidad de los cerramientos prefabricados cuando no se debiliten los elementos estructurales, disponiéndose en este caso, protecciones provisionales en las

aberturas.

Las placas se cortarán en los lados paralelos a la armadura principal, de peso no mayor que el admitido por la grúa.

Si se prevén desplazamientos laterales del elemento, éste se apuntalará para evitar su desmoronamiento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

DEMOLICION DE ELEMENTO DE CERRAMIENTO O DIVISION Y DE APERTURA DE VENTANAS TAPIADAS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

DEMOLICION PUNTUAL:

unidad medida según especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONES, DERRIBOS, MOVIMIENTOS DE TIERRAS Y GESTIÓN DE RESIDUOS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t

- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t

- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t

- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat. El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

PC - ACRISTALAMIENTOS

PC1 - VIDRIOS PLANOS

PC1F- - VIDRIO IMPRESO, COLOCADO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC1F-5NWX.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Acristalamiento con vidrio, alojado en galces sobre madera, acero, aluminio o PVC o entregado directamente sobre hueco de obra, o mejora acústica de balconera sustituyendo los vidrios existentes por vidrio laminar.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Vidrio luna impreso templado o no

Se han considerado las siguientes formas de colocación:

- Colocación a la inglesa
- Colocación con junquillo
- Colocación con perfiles conformados de neopreno
- Colocación con mástique sobre hueco de obra

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

Colocación a la inglesa:

- Limpieza de los perfiles de soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Fijación de vidrio al marco
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce
- Alisado del mástique y limpieza final

Colocación con junquillo:

- Limpieza de los perfiles de soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro
- Colocación de las cuñas de apoyo
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Aplicación de un cordón de mástique llenando el espacio entre el vidrio y el galce
- Colocación del listón perimetral
- Alisado del mástique y limpieza final

Colocación con perfiles conformados de neopreno:

- Limpieza de los perfiles de soporte
- Colocación del perfil conformado en el perímetro de la hoja de vidrio
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco

Colocación con mástique sobre hueco de obra:

- Limpieza y preparación del soporte
- Aplicación de una primera capa de mástique en el perímetro del hueco
- Colocación de la hoja de vidrio en el marco
- Fijación del vidrio al hueco de obra
- Aplicación de un cordón de mástique rellenando el espacio entre el vidrio y el hueco
- Alisado del mástique y limpieza final

CONDICIONES GENERALES:

Estará colocado de manera que no quede sometido a esfuerzos producidos por contracciones, dilataciones o deformaciones del soporte.

Quedará bien fijado en su emplazamiento.

No estará en contacto con otros vidrios, hormigón o metales.

Todos los materiales utilizados serán compatibles entre sí.

El conjunto será totalmente estanco.

Cuando el vidrio sea reflector, la superficie reflectante estará colocada en el exterior. Si son exteriores, se colocarán sobre carpintería con orificios de drenaje.

Flecha de la carpintería: $\leq 1/300$ l

Altura del galce y franquicia perimetral:

- Vidrio laminar o simple:

Espesor vidrio (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Altura del galce (mm)	Franquicia perimetral (mm)
≤ 10	$\leq 0,8$	10 $\pm 1,0$	2 $\pm 0,5$
	0,8 - 3	12 $\pm 1,0$	3 $\pm 0,5$
	3 - 5	16 $\pm 1,5$	4 $\pm 0,5$
	5 - 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$
> 10	$\leq 0,8$	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	0,8 - 3	16 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	3 - 5	18 $\pm 1,5$	5 $\pm 0,5$
	5 - 7	20 $\pm 2,0$	5 $\pm 0,5$
	> 7	25 $\pm 2,5$	6 $\pm 1,0$

Franquicia lateral y anchura del galce:

Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce Espesor vidrio + (2 x Franquicia lateral) (mm)
≤ 4	3	Espesor vidrio + 6
> 4	5	Espesor vidrio + 10

En el caso de la colocación con perfiles conformados de neopreno, la holgura puede reducirse hasta 2 mm.

Tolerancias de ejecución:

- Franquicia lateral y anchura del galce:

- Vidrio simple:

Espesor vidrio (mm)	Semiperímetro vidrio (m)	Franquicia lateral (mm)	Anchura galce (mm)
3 - 8	≤ 4	± 0,5	± 1,0
9 - 11			± 1,5
3	> 4	± 0,5	± 1,0
4 - 8			± 1,5
9 - 11			± 2,0

Las tolerancias de la franquicia lateral son para los vidrios colocados a la inglesa o con listón de vidrio.

VIDRIO TEMPLADO:

El vidrio tendrá todas las manufacturas necesarias para su puesta en obra, no admitiéndose ninguna manufactura posterior.

Las piezas metálicas de fijación tendrán una lámina de neopreno entre el vidrio y el metal.

COLOCACION CON JUNQUILLO:

Se apoyará sobre cuñas de materiales elastómeros o de madera tratada, colocadas en los extremos de la carpintería y a una distancia de 1/10 de su longitud.

La longitud de las cuñas se determinará de acuerdo con el tipo de material y la superficie del vidrio.

El espesor de las cuñas estará en relación con la holgura lateral y perimetral.

Se hará un sellado continuo que garantice la estanqueidad al agua y al paso del aire.

Anchura de las cuñas:

- Vidrio simple:

Espesor vidrio (mm)	Anchura cuñas (mm)	Tolerancias (mm)
3-4	7	± 5,0
4-5	8	± 5,0
6	9	± 5,0
8	11	± 1,0
10	13	± 1,0
9/11	14	± 1,0

COLOCACION A LA INGLESA O CON MASTIQUES:

El espacio entre el vidrio y el galce estará relleno de mástique compatible y quedará enrasado en todo su perímetro.

COLOCACION CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:

El perfil conformado de neopreno tendrá una presión constante en toda su longitud.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Se suspenderán los trabajos de colocación cuando la velocidad del viento supere los 50 km/h y la temperatura sea inferior a 0°C.

La puesta en obra no alterará las características del elemento.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

ACRISTALADO:

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

Se considerarán las respectivas dimensiones de acuerdo con los criterios siguientes: se tomará el múltiplo inmediato superior en el caso de que la dimensión no lo sea:

VIDRIO SIN ARMAR DE 3/5 MM DE ESPESOR:

- Tipos normales: Largo y ancho en múltiplos de 3 cm

- Tipos especiales: Largo en múltiplos de 25 cm, Ancho en múltiplos de 10 cm

VIDRIO SIN ARMAR DE 6/7 MM DE ESPESOR:

- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm

VIDRIO SIN ARMAR DE 9 /11 MM DE ESPESOR O ARMADO DE COLOR:

- Largo: Múltiplos de 25 cm

- Ancho: Múltiplos de 10 cm

VIDRIO ARMADO INCOLORO:

- Largo: Múltiplos de 25 cm

- Ancho ≤ 90 cm: Múltiplos de 15 cm. > 90 cm: Múltiplos de 10 cm

VIDRIO TEMPLADO:

- Largo y ancho: Múltiplos de 3 cm

- Unidades con superficie < 0,15 m2: 0,15 m2 por unidad

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

COLOCACION CON JUNQUILLO O CON PERFILES CONFORMADOS DE NEOPRENO:

* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

COLOCACION A LA INGLESA O CON MASTIQUES:

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual del material antes de su colocación, rechazando las piezas que presenten daños

- Limpieza de los perfiles de soporte.

- Inspección visual del procedimiento de ejecución, de acuerdo a las condiciones del pliego y al procedimiento adoptado

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:

Los puntos de control más destacables son los siguientes:

- Inspección visual de la unidad acabada. Pruebas finales de estanqueidad

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los defectos de ejecución.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer del Doctor Josep Ametller Viñas, 56
GIRONA – 17003 Girona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer del Doctor Josep Ametller Viñas, 56

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escaleres manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escaleres de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escaleres no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escaleres dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escaleres en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escaleres han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escaleres d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
 - Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

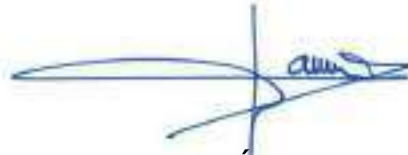
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



©H) !5BB9L ' =

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC FONT VERDA

Passeig de la Muntanya, 23 - Granollers

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD1. Identificació i objecte del projecte
- DD2. Agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida
- MD2. Descripció del projecte
 - MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)
 - MD2.2. Treballs d'Arquitectura
 - MD2.3. Treballs d'Instal·lacions
 - MD2.3.1. Electricitat
 - MD2.3.2. Telecomunicacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

I. MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casal cívic i comunitari, Fontverda

Direcció: Passeig de la Muntanya, 23

Municipi: Granollers

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com

AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4ª
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de planta soterrani i planta baixa, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer passeig de la Muntanya. En la planta soterrani s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta baixa.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 10 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 6 taules plegables i 11 cadires

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Març 2024

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
 - **6** taules plegables i apilables de mides 140x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **10** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapisseria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

Març 2024

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potència es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC- BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instal·lació	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instal·lació	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al

1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR							
A		Conductores aislados en tubos empotrados en paredes verticales												
A2		Cables multicables en tubos empotrados en paredes verticales	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR							
B		Conductores aislados en tubos en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
B2		Cables multicables en tubos en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
C		Cables multicables distribuidos sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
F		Cables vapolaros en contacto mutuo? Distancia a la pared no inferior a 10°						3x PVC			3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR		
G		Cables vapolaros separados entre D*								3x PVC*		3x XLPE o EPR		
Cobre		mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		2,5	11	16,5	21	26,5	31	36	41	46	51	56	61	66
		4	20	28	36	44	52	60	68	76	84	92	100	108
		6	25	36	46	56	66	76	86	96	106	116	126	136
		10	34	48	62	76	90	104	118	132	146	160	174	188
		16	42	58	74	90	106	122	138	154	170	186	202	218
		25	59	80	101	122	143	164	185	206	227	248	269	290
		35	77	103	129	155	181	207	233	259	285	311	337	363
		50	94	125	156	187	218	249	280	311	342	373	404	435
		70												
		95												
	120													
	150													
	185													
	240													
	330													

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2
(*) Con un mínimo de: 2,5 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica 4 mm ² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.	

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin.

Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Març 2024

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura

mínima i màxima d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuerte
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Cortes objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.

- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenients, que en

trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que assegurí una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.
- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos

desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectui en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectui per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els full de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d' alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Presses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:

$\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.

$\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinaria general, motors i preses de corrent per usos varis.

$\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.

- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{\text{trifàsica}} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{\text{monofàsica}} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{\text{trifàsica}} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

$\cos \varphi$ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

Icc: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

Icc: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

DESCRIPCIÓ DE LA LÍNEA	Quadre origen	Cod. Quadre	Potencia (W)	long.(m)	Tensió(V)	Tipus de Cablejat	Secció (mm²)	MATERIAL DESIGN. (V)	TPUS	F.P.	FDISTR	I NOMINAL (A)	I MAX (A)	R acc (Ω/km)	Icc (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum (% U)
ARMAR CARRERA ORDINADORS L1	F001	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000 R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8426	1,1002
ARMAR CARRERA ORDINADORS L2	F002	Q GEN	2500	20	230	P	4	1000 R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8426	1,1002
PUNTA PROYECTOR	F003	Q GEN	1000	25	230	P	2,5	1000 R21(A5)	T	0,9	0,8	4,83	15,3	0,1605	1,20	0,6211	0,8796
PREVISO RACK	F005	Q GEN	2500	25	230	P	4	1000 R21(A5)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1164	1,55	0,9105	1,2267

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat dels serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)
 - UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
 - UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
 - UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
 - UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
 - UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
 - UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).
- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.
- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb cobertura lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.
- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles

sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de core del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no assegurin el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdenes de Inserción (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdenes de Retorno (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.
- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
- Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
- Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
- Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
- Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
- El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
- Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
- L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
- Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
- Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.

- Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
 - El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
 - Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
 - Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
 - Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
 - Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
 - Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
 - Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
 - Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
 - S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
 - El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

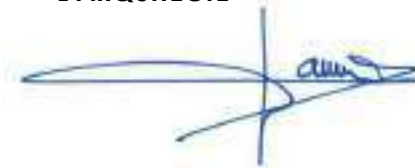
Des l' armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

Barcelona, Març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Març 2024

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

Març 2024

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

II. PRESSUPOST

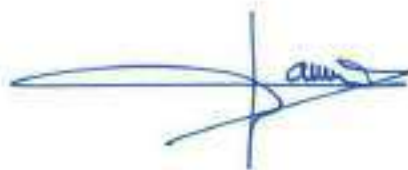
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de NOU MIL SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS (9.074,78€).

Barcelona, Març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

Març 2024

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	47,700	724,09
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	23,850	87,53
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			811,62	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	66,935	459,84
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	47,700	316,25
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			776,09	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	10,000	668,40
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM5	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	6,000	2.126,64
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
TOTAL	NIVELL 3	01.01.02			3.099,48
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS			
Capítol	01	ARQUITECTURA			
NIVELL 3	03	PALETERIA			
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.03			27,36
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS			
Capítol	02	INSTAL·LACIONS			
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT			
NIVELL 4	01	FORÇA			
1	PG33-E6CV	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm2,col.tub	3,03	110,880	335,97
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 17)			
2	PG33-E6CT	m			
		Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	2,33	33,935	79,07
		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 16)			
3	PG4B-DWYM	u			
		Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	167,27	3,000	501,81
		Interrupctor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)			
4	PG47-ELX3	u			
		Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	37,65	4,000	150,60
		Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 18)			
5	PG11-DB98	u			
		Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf.	812,81	1,000	812,81
		Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 11)			
6	PG69-61UO	u			
		Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul	103,90	3,000	311,70
		Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 24)			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 3

7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X	42,61	35,530	1.513,93
			Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 14)			
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils.	20,85	1,000	20,85
			Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic. (P - 12)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.01	3.726,74
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	01	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb pres a de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 25)			
2	PG62-6NQH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 21)			
3	PG62-6NOE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 20)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 modul de preu mitjà (P - 23)			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 4

6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf. Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 13)	12,90	2,000	25,80
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens, DN=25mm baixa emissió fums, 2J, 320N, 2000V, encastat Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 15)	2,23	33,935	75,68
8	PP7F-CUIH	u	Preses multimèdia, tipus univ., +connector HDMI, a/tapa, encastada Preses multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 28)	26,75	2,000	53,50
9	PP46-FQ01	u	Cable HDMI par., col. Cable HDMI amb un connector de 10 m llargària, col·locat (P - 27)	101,74	1,000	101,74

TOTAL	NIVELL 4	01.02.01.02	328,58
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades, 4par., cat.6a F/FTP, poliolefina/poliolefina, n/propag.flama UNE-EN 60332, col.tub/ca Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 26)	2,63	33,770	88,82
2	PP7H-781U	u	Preses senyal, tipus mod.2mòd.estrets, RJ45 doble, cat.6 F/UTP, despla.aïlla., a/tapa, preu alt, munt.caixa/b Preses de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 29)	30,92	1,000	30,92
3	PG65-483T	u	Caixa mecanismes, p/un element, preu mitjà, encastada Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 22)	2,03	1,000	2,03
4	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 30)	26,28	1,000	26,28
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 31)	23,70	1,000	23,70
6	PQV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector, 4000 Im, 1920x1080 Full HD, DLP, WLAN, làmp. vapor metàl. col. Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI Im, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 32)	22,86	1,000	22,86

TOTAL	NIVELL 3	01.02.02	194,61
--------------	-----------------	-----------------	---------------

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 5

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P10001	PA	Seguretat i salut Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)	90,75	1,000	90,75
TOTAL	Capítol	01.03			90,75

Obra 01 Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man. Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 10)	19,55	1,000	19,55
TOTAL	Capítol	01.04			19,55

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protecció provisional de paviment amb tablero de madera de pino, incluído desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,700				47,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,700

2	P1D2-HA2M	m2	Protecció del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluído anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,700			0,500	23,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,850

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,100	2,700		2,000	32,940	C#*D#*E#*F#
2			8,750	2,700		1,000	23,625	C#*D#*E#*F#
3			8,750	1,000		1,000	8,750	C#*D#*E#*F#
4			0,300	2,700		2,000	1,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,935

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d'acabat,
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			47,700				47,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,700

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 EAQDARM5 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 01 FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		32,950	1,100			36,245	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		32,950	1,100			36,245	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		34,900	1,100			38,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 110,880

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		30,850	1,100			33,935	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 3

TOTAL AMIDAMENT 33,935

- 3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,300	1,100			35,530	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,530

- 8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2	PG62-6NQH	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PG62-6NQE	u	Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	PG65-483T	u	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PG67-6PYN	u	Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6	PG13-E312	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1 2,000 2,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,850	1,100			33,935	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,935

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ01 u Cable HDMI amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP44-663Z m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,700	1,100			33,770	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,770

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecial vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclos, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_GRANOLLERS
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4				Import
NIVELL 4	01.02.01.01	FORÇA		3.726,74
NIVELL 4	01.02.01.02	PREVISIÓ PROJECTOR		328,58
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		4.055,32
				4.055,32
NIVELL 3: NIVELL 3				Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS		811,62
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA		776,09
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI		3.099,48
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA		27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.714,55
NIVELL 3	01.02.01	ELECTRICITAT		4.055,32
NIVELL 3	01.02.02	TELECOMUNICACIONS		194,61
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		4.249,93
				8.964,48
NIVELL 2: Capítol				Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA		4.714,55
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS		4.249,93
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT		90,75
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS		19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS		9.074,78
				9.074,78
NIVELL 1: Obra				Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_GRANOLLERS		9.074,78
				9.074,78

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		9.074,78 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	9.074,78 €	1.179,72 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	9.074,78 €	544,49 €
	SUBTOTAL	10.798,99 €
IVA 21 % sobre	10.798,99 €	2.267,79 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		13.066,78 €

(tretze mil seixanta-sis euros amb setanta-vuit cèntims)

TAXA URBANÍSTICA	30,90 €	30,90 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4% 9.074,78 €	362,99 €

RESUM DEL PRESSUPOST **13.460,67 €**

(tretze mil quatre-cents seixanta euros amb seixanta-set cèntims)



III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Passeig de la Muntanya, 23
 08402 GRANOLLERS

DATA:
 MARÇ, 2024

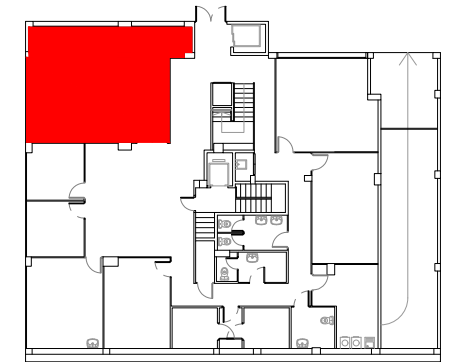
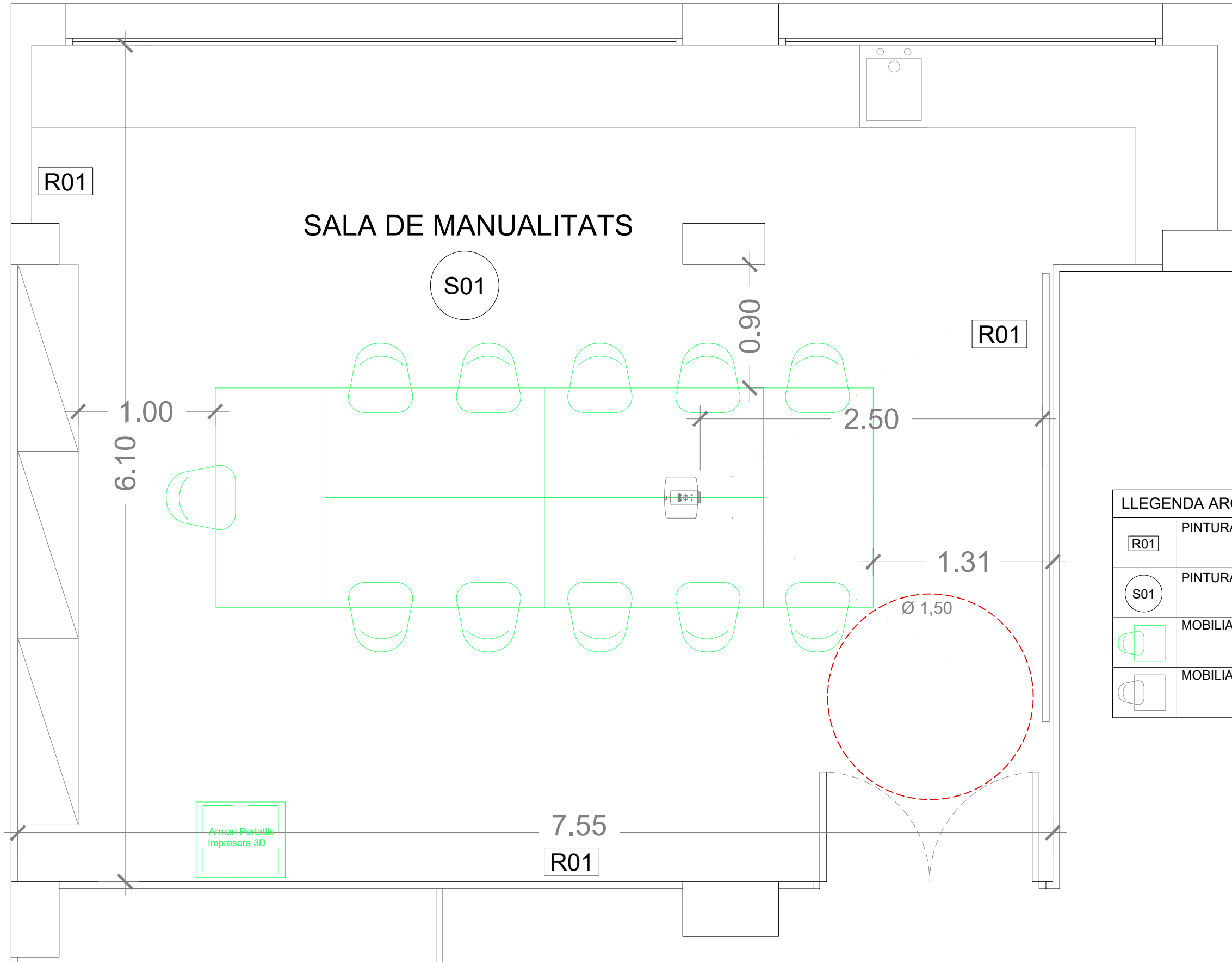
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/500

NÚM.
A01

SALA DE MANUALITATS



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Passeig de la Muntanya, 23
 08402 GRANOLLERS

DATA:
 MARÇ, 2024

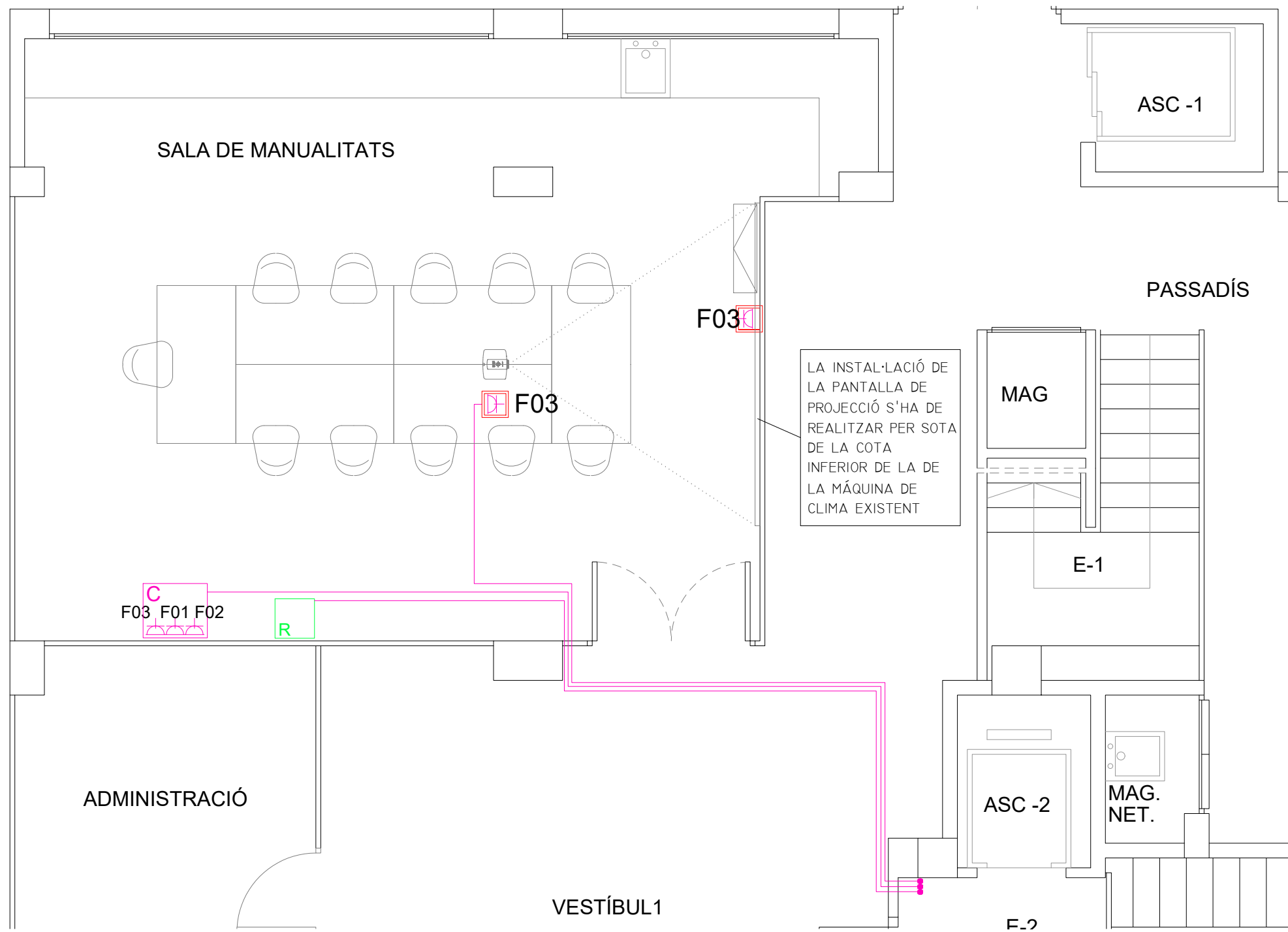
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMÀTICA

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LA INSTAL·LACIÓ DE LA PANTALLA DE PROJECCIÓ S'HA DE REALITZAR PER SOTA DE LA COTA INFERIOR DE LA DE LA MÁQUINA DE CLIMA EXISTENT

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL.
	ENDOLLS I TAPA CEGA.
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS.
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA.
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE.
	RACK DE TELECOMUNICACIONS.
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE.
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW.
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET.
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Passeig de la Muntanya, 23
 08402 GRANOLLERS

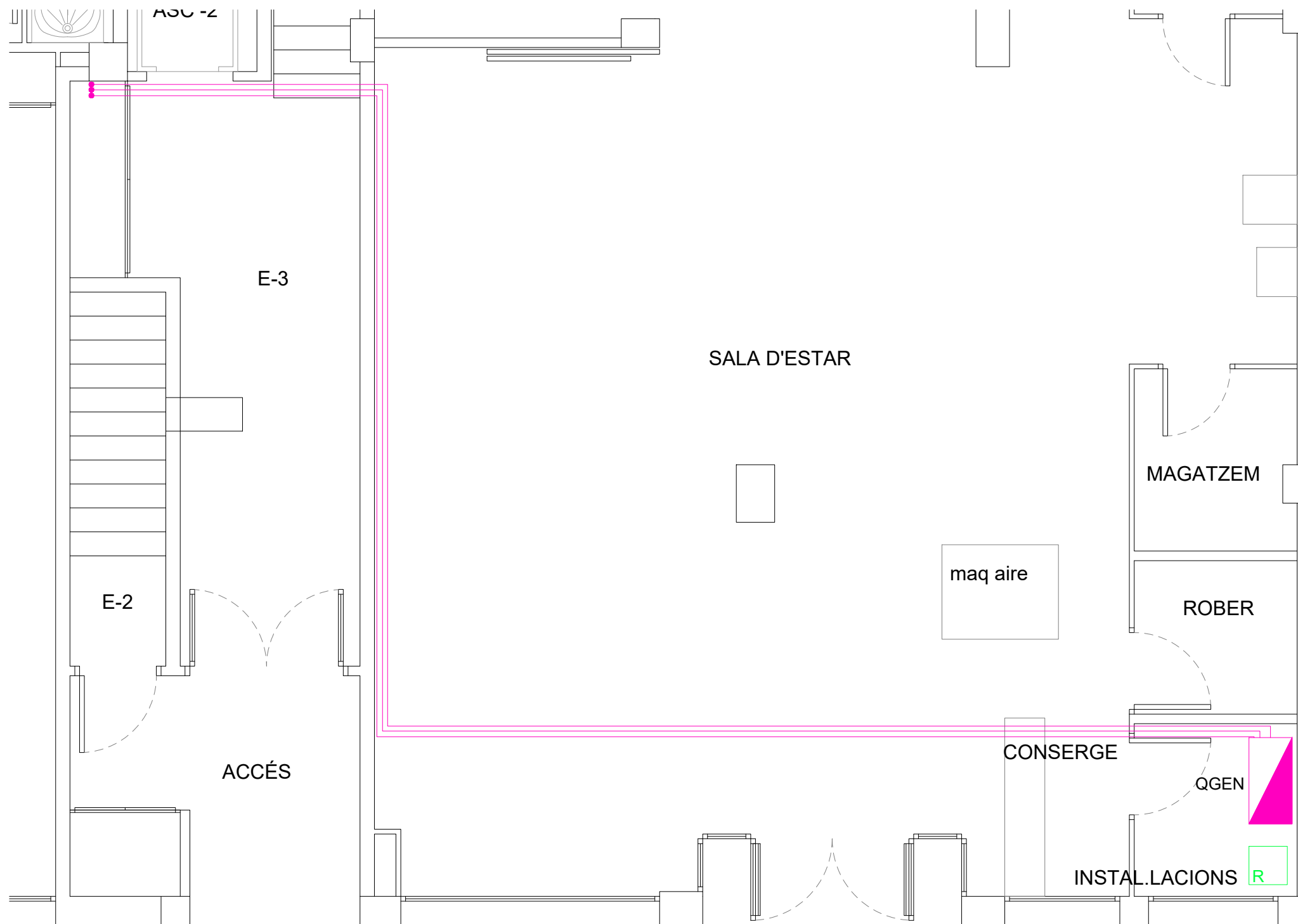
DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA SOTERRANI INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01



LLEGGENDA ELÈCTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFÀSICA/TRIFÀSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELÈCTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT. FRIG. 5KW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Passeig de la Muntanya, 23
 08402 GRANOLLERS

DATA:
 MARÇ, 2024

FITARQ **AMUNT41**

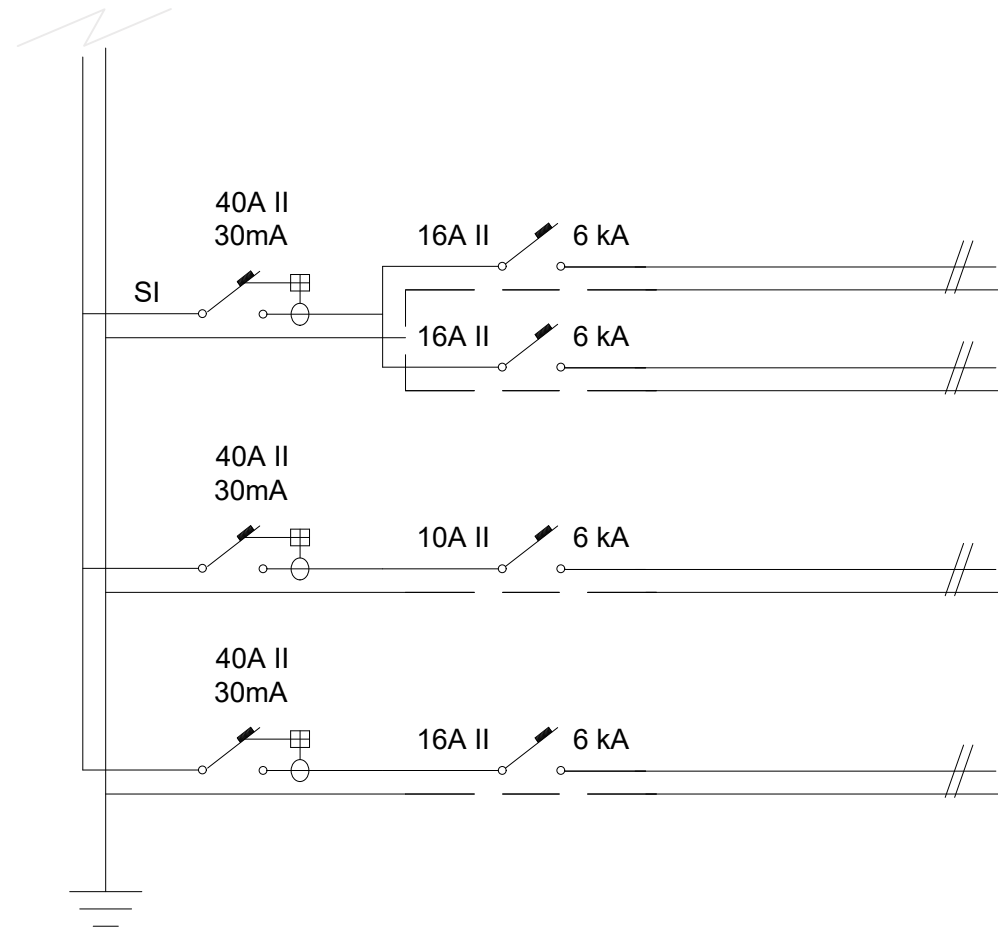
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA BAIXA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-02

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESORA 3D
F04	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEIAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFÍCIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORÍFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4kW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:	AULES INFORMÀTIQUES GENCAT	
EMPLAÇAMENT:	Passeig de la Muntanya, 23 08402 GRANOLLERS	
DATA:	MARÇ, 2024	
	Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32	
PLÀNOL:	ESQUEMA ELÈCTRIC	
ESCALA:	DIN A1 DIN A3	NÚM. I-03

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm^2

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm^2

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a flexión (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistencia a cortante: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): >= valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): >= valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): >= valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE: - Productos para impermeabilización de cubiertas:

- Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
- Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
 - Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984

- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:

- El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
- El nombre o marca de identificación
- Dirección registrada del fabricante
- Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
- El número del certificado del producto (solo para el sistema 1)
- Referencia a las norma europea EN
- Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema de instalación previsto
- Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguriTaT i saluT en lEs obrEs de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la eXecució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Passeig de la Muntanya, 23
GRANOLLERS - 08402 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el passeig de la Muntanya, 23

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:
 - 1.1- Evitar riscos
 - 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - 1.3- Combatre els riscos a l'origen
 - 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
 - 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
 - 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usats a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Inmobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspenden les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervé a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

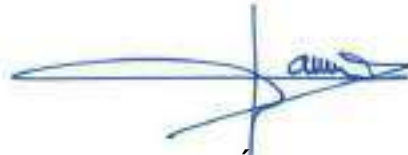
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

VI. CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.



Generalitat de Catalunya
Departament de Drets Socials
**Direcció General d'Acció Cívica
i Comunitària**

©H) ! '5BB9L '≡

**PROJECTE D'OBRES PER A L'ADEQUACIÓ DE L'ESPAI I LA CREACIÓ D'UNA AULA
D'INFORMÀTICA EN CENTRE DGACC**

CCC MN. JOSEP GUITERAS
CARRER DE LA SOLEDAT, 13, VIC

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOVERN
DE CATALUNYA



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

DD2. Agents del projecte

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida

MD2. Descripció del projecte

MD2.1. Descripció general de les actuacions a efectuar (projecte i espais adscrits)

MD2.2. Treballs d'Arquitectura

MD2.3. Treballs d'Instal·lacions

MD2.3.1. Electricitat

MD2.3.2. Telecomunicacions

MD2.3.3. Climatització

MN. NORMATIVA APLICABLE

II. PRESSUPOST

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS I PARTICULARS

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

VI. CONTROL DE QUALITAT

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Projecte: Projecte d'obres per a l'adequació de l'espai i la creació d'una aula d'informàtica en centre DGACC

Nom centre: Casal cívic i comunitari Vic MN. Josep Guiteras

Direcció: Carrer de la Soledat, 13

Municipi: Vic

DD2. Agents del projecte

Promotor: **GENERALITAT DE CATALUNYA**
CIF: S-0811001G
DEPARTAMENT DE DRETS SOCIALS
Passeig del Taulat, 266-270
08019 Barcelona
Telèfon: 934 83 10 00

Redactor del Projecte: **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**
CIF: B-63.582.779
Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6
Arquitecte – Arquitecte Tècnic
NIF: 44.006.675-Q
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@fitarq.com
AMUNT 41, S.L.P.
CIF: B-66.551.359
March Peris Canals, col·legiat núm. 10.303
Arquitecte Tècnic
NIF: 35.081.518D
Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a
08024 Barcelona
Telèfon: 93 210 71 32
info@amunt41.com

DD3. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Totes els autors dels documents complementaris del projecte son:

**Estudi Bàsic de
Seguretat i Salut:**

FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.

CIF: B-63.582.779

Jaume FITÓ POCH, col·legiat núm. 43.926/6

Arquitecte – Arquitecte Tècnic

NIF: 44.006.675-Q

Passeig d'Amunt núm. 41, entresol 4^a

08024 Barcelona

Telèfon: 93 210 71 32

info@fitarq.com

Barcelona, Març de 2024

EI PROMOTOR

GENERALITAT DE CATALUNYA

L'ARQUITECTE



JAUME FITÓ I POCH

Arquitecte / Arquitecte Tècnic

Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**

En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD1. INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

MD1.1 Descripció de l'estat actual

L'edifici es un equipament tipus casal cívic i oficina d'afers socials i famílies de PB+II, que ocupa tota la parcel·la.

Actualment s'accedeix a l'edifici des del carrer de la Soledat. En la planta baixa s'ubica el quadre elèctric i el RACK.

L'espai on s'implementarà l'aula d'informàtica, s'ubica en la planta primer, en la mateixa planta hi ha un terrat on s'ubiquen les unitats exteriors.

MD1.2 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Premisses:

1. Adequar una aula d'informàtica amb 8 llocs de treball
2. Instal·lar una armari amb punts de connexió per a carregar els ordinadors
3. Preparar les aules amb un punt per professors on es pugui projectar
4. Pintar l'aula
5. Incorporació del mobiliari necessari. Compost per 5 taules plegables i 9 cadires
6. Instal·lar un sistema de climatització a l'aula

MD1.3 Fotografies de l'estat actual



Sala d'actuació



Sala d'actuació



Terrassa



Passadís

MD2. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD2.1. Descripció general del projecte

L'encàrrec del projecte de referència es tracta de la implantació en centre de dia d'una sala d'informàtica.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions de la reforma de la sala d'informàtica del centre cívic. La descripció exhaustiva de l'actuació es troba indicada en els apartats corresponents a Obra Civil d'aquest projecte.

MD2.2. Treballs arquitectura

Els treballs consisteixen en l'adequació de l'aula d'informàtica per a que hi hagin 10 llocs de treballs i 1 pel professor.

Havent d'actuar:

1. Adequar una aula d'informàtica que permeti la capacitat de 10 llocs de treball, s'aprofita l'aula existent.
2. S'ha de pintar l'aula després d'executar les feines.
 - **5** taules plegables i apilables de mides 160x80cm, formades per un tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat a dues cares, amb estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió i rodes frenables.
 - **8** cadires de col·lectivitats, d'estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), sense braços, amb 4 potes. Sent aquestes de diferents colors.
 - **1** cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. Tapissaria en tela ignífuga. Rodes antiestàtiques

MD2.3. Treballs instal·lacions

MD2.3.1 Memòria d'electricitat.

1. Normativa

Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Fecsa-Endesa Normes Tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

Procediment administratiu per a l'aplicació del reglament electrotècnic de baixa tensió

Instrucció 7/2003, de 9 de setembre

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-1 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Pla d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la generalitat de Catalunya aprovat el 4 de Desembre de 2018.

2. Descripció de la instal·lació

El centre disposa de escomesa existent amb el seu quadre general de distribució ubicat segons queda indicat en la documentació gràfica. La actuació preveu la modificació d'aquest quadre per afegir els nous receptors previstos en la sala d'informàtica. L'increment de potència es poc significatiu, per tant no es preveu cap modificació a la contractació actual del centre.

El cablejat, format per conductors de coure de les característiques que es descriuen en l'apartat següent segons sigui la seva secció, es protegiran en primera instància mitjançant safates plàstiques. Els trams terminals del cablejat es protegiran, des de la canal fins el receptor concret, amb tub rígid de PVC per distribucions fins a mecanismes i receptors.

5.8.1.4. Característiques del material.

Cablejat

Els conductors de tots els circuits elèctrics interiors, a partir del quadre de comandament i protecció, tant monofàsics com trifàsics, amb secció inferior a 6 mm² seran tripolars de coure (amb conductor neutre i conductor de protecció) amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior temo plàstica, no propagadora de flama, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT-14 i ITC-BT-15, corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals i en tubs de protecció, amb la finalitat d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la dita anteriorment.

Així mateix tot el cablejat de la instal·lació complirà amb el Reglament UE 305/2011 de productes per a la construcció (CPR), en el qual es determinen la classe mínima de comportament dels cablejats davant del foc, els quals es resumeixen en la següent taula.

REBT	Instalación	Clase CPR mínima
ITC-BT 14	Línea general de alimentación	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 15	Derivación individual	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 16	Centralización contadores	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 20	Sistemas de instalación	E _{ca}
ITC-BT 28	Locales de pública concurrencia	C _{ca} - s1b, d1, a1
ITC-BT 29	Locales con riesgo de incendio o explosión	C _{ca} - s1b, d1, a1
RSCIEI	Instalación	Clase CPR mínima
Anexo 2 Punto 3.3	Situados en el interior de falsos techos o suelos elevados	C _{ca} - s1b, d1, a1

Les línies principals de distribució que surten del QGBT, estaran formades per conductors tetrapolars o bipolars de coure més un conductor unipolar de protecció amb aïllament amb base de poliolefines, amb coberta exterior de termoplàstica, no propagadors de foc, baixa emissió de fums i opacitat reduïda, amb tensió d'aïllament de 1kV, segons descripció de la Norma UNE 21123 part 4 i 5, i la UNE 211002 segons la ITC-BT -28. La secció de cadascuna de les fases s'ha dimensionat, respectant la intensitat màxima de corrent admissible marcada en la ITC BT 07 corregida amb un factor de depreciació de 0.8 a causa de l'agrupació de conductors en canals, per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior al 1,0% per tal d'evitar una caiguda de tensió superior al 5% entre l'origen de la instal·lació i els receptors finals de força, i del 3% en el cas dels receptors d'enllumenat general.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com marca ITC BT 019.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima i aproximada, l'origen fins al receptor final, de la següent manera:

- Des del quadre de baixa tensió de l'ET fins al Quadre General de Distribució 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors d'enllumenat 1,5 %.
- Dels subquadres fins als receptors de força 3,5 %.

Les seccions obtingudes, així com les caigudes de tensió per a cada un dels circuits, s'inclouen en els annexos corresponents als fulls de càlcul. En aquestes fulles també s'especifica el corrent nominal prevista comparada amb la màxima admissible, el factor de potència estimada, el coeficient de simultaneïtat de càrrega prevista.

Les intensitats màximes admissibles, es regiran en la seva totalitat per l'indicat en la Norma UNE 20.460 -5-523 i el seu annex Nacional.

A la següent taula s'indiquen les intensitats admissibles per a una temperatura ambient de l'aire de 40 ° C i per a diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cables. Per a altres temperatures, mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable, així com per conductors enterrats, consulteu la Norma UNE 20.460 -5-523.

			3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR							
A		Conductores aislados en tubo empotrados en paredes rígidas												
A2		Cables multicables en tubo empotrados en paredes rígidas	3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR							
B		Conductores aislados en tubo en montaje superficial o empotrados en obra				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
B2		Cables multicables en tubo en montaje superficial o empotrados en obra		3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
C		Cables multicables directamente sobre la pared*				3x PVC	2x PVC		3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR				
E		Cables multicables al aire libre? Distancia a la pared no inferior a 10°					3x PVC		3x PVC	2x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR	2x XLPE o EPR		
F		Cables vapores en contacto directo? Distancia a la pared no inferior a 10°						3x PVC			3x XLPE o EPR	3x XLPE o EPR		
G		Cables vapores separados entre D ²								3x PVC		3x XLPE o EPR		
Cobre		mm ²	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		2,5	11	15,5	21	27,5	35	43	51	60	70	81	93	106
		4	15	21	28,5	37	46	56	66	77	89	102	116	131
		6	21	29	39	50	61	73	86	100	115	131	148	166
		10	34	47	63	81	100	121	143	167	193	221	251	283
		16	51	70	93	120	148	179	213	250	290	333	379	428
		25	77	105	140	180	222	267	315	366	420	477	537	600
		35	107	145	192	245	300	358	419	484	552	623	697	774
		50	148	200	265	335	408	485	566	651	739	830	924	1021
		70	203	275	365	455	549	647	749	855	964	1076	1191	1309
		95	272	365	480	600	725	855	989	1127	1268	1412	1559	1709
		120	345	460	600	745	895	1050	1209	1371	1536	1704	1875	2049
	150	435	575	750	930	1115	1305	1500	1700	1905	2115	2328	2544	
	185	535	705	915	1135	1365	1605	1855	2115	2385	2665	2955	3255	
	240	705	930	1215	1500	1800	2115	2445	2790	3145	3510	3885	4270	
	300	900	1200	1575	1980	2415	2880	3360	3855	4365	4890	5430	5985	

- 1) A partir de 25 mm² de secció.
- 2) Incluyendo canales para instalaciones -canaletas- y conductos de secció no circular.
- 3) O en bandeja no perforada.
- 4) O en bandeja perforada.
- 5) D es el diámetro del cable.

El conductors de la instal·lació han de ser fàcilment identificables, especialment pel que fa al conductor neutre i el conductor de protecció. Aquesta identificació es realitzarà pels colors que presentin els seus aïllaments. Quan hi hagi conductor neutre en la instal·lació o es prevegi per a un conductor de fase el seu pas posterior a conductor neutre, s'identificaran aquests pel color blau clar. Al conductor de protecció se l'identificarà pel color verd i groc. Tots els conductors de fase, o si escau, aquells per als quals no es prevegi la seva passada posterior a neutre, s'identificaran pels colors marró o negre.

Quan es consideri necessari identificar tres fases diferents, s'utilitzarà també el color gris.

Respecte al conductors de protecció s'ha d'aplicar el que indica la Norma UNE 20.460 -5-54 en el seu apartat 543. Com a exemple, per als conductors de protecció que estiguin constituïts pel mateix metall que els conductors de fase o polars, tindran una secció mínima igual a la fixada en la taula 2, en funció de la secció dels conductors de fase o polars de la instal·lació, en cas que siguin de diferent material, la secció es determinarà de manera que presenti una conductivitat equivalent a la que resulta d'aplicar la taula següent:

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S < 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) Con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

En la instal·lació dels conductors de protecció es tindrà en compte:

- Si s'apliquen diferents sistemes de protecció en instal·lacions properes, s'emprarà per a cadascun dels sistemes un conductor de protecció diferent. Els sistemes a utilitzar estaran d'acord amb els indicats en la norma UNE 20.460-3. En els passos a través de parets o sostres estaran protegits per un tub d'adequada resistència mecànica, segons ITC-BT 21 per canalitzacions encastades.
- No s'utilitzarà un conductor de protecció comú per a instal·lacions de tensions nominals diferents.
- Si els conductors actius van a l'interior d'una envoltant comú, es recomana incloure també dins el conductor de protecció, en aquest cas presentarà el mateix aïllament que els altres conductors. Quan el conductor de protecció s'instal·li fora d'aquesta canalització seguirà el curs de la mateixa.
- En una canalització mòbil tots els conductors incloent el conductor de protecció, aniran per la mateixa canalització
- En el cas de canalitzacions que incloguin conductors amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar com conductor de protecció dels circuits corresponents, sempre que la seva continuïtat quedi perfectament assegurada i la seva conductivitat sigui com a mínim igual a la que resulti de l'aplicació de la Norma UNE 20.460 -5-54, apartat 543.
- Quan les canalitzacions estiguin constituïdes per conductors aïllats situats sota tubs de material ferromagnètic, o per cables que contenen una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs o formaran part d'aquests cables que els conductors actius.
- Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra el deteriorament mecànics i químics, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.
- Les connexions en aquests conductors es realitzaran per mitjà d'unions soldades sense ocupació d'àcid o per peces de connexió de cargols de rosca, havent de ser accessibles per a verificació i assaig. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de collar, si es fan servir, estaran previstos per evitar el seu descollament. Es considera que els dispositius que compleixin amb la norma UNE-EN 60.998 -2-1 compleixen amb aquesta prescripció.
- Es prendran les precaucions necessàries per evitar el deteriorament causat per efectes electroquímics quan les connexions siguin entre metalls diferents (per exemple coure alumini).

Les instal·lacions es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries que puguin produir-se en un punt d'elles, afectin solament a certes parts de la instal·lació, per exemple a un sector de l'edifici, a un pis, a un sol local, etc. per a això els dispositius de protecció de cada circuit estaran adequadament coordinats i seran selectius amb els dispositius generals de protecció que els precedeixin. Tota instal·lació es dividirà en diversos circuits, segons les necessitats, per tal de:

- Evitar les interrupcions innecessàries de tot el circuit i limitar les conseqüències d'una fallada
- Facilitar les verificacions, assaigs i manteniments
- Evitar els riscos que podrien resultar de la fallada d'un sol circuit que pogués dividir-se, com per exemple si només hi ha un circuit d'enllumenat.

Perquè es mantingui el major equilibri possible en la càrrega dels conductors que formen part d'una instal·lació, es procurarà que aquella quedi repartida entre les seves fases o conductors polars.

Canalitzacions

Les canalitzacions generals de l'edifici, seran canals plàstiques amb grau de protecció xx7 i amb tapa registrable.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets Les característiques de perforades o no perforades, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable, segons s'indica a la ITC-BT-01 "Terminologia".

Les canals seran conformes al que disposen les normes de la sèrie UNE-EN 50.085 i es classificaran segons el que estableix la mateixa.

Les característiques de protecció s'han de mantenir en tot el sistema. Per garantir-les, la instal·lació ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

En les canals protectores de grau IP4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només es pot obrir amb eines" segons la norma UNE-EN 50.085 -1, es podrà:

- a) Utilitzar conductor aïllat, de tensió assignada 450/750 V.
- b) Posar mecanismes com ara interruptors, preses de corrents, dispositius de comandament i control, etc., en el seu interior, sempre que es fixin d'acord amb les instruccions del fabricant.
- c) Realitzar empalmaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

En les canals protectores de grau de protecció inferior a IP4X o classificades com "canals amb tapa d'accés que pot obrir-se sense eines", segons la norma UNE-EN 50.085 -1, només podrà utilitzar conductor aïllat sota coberta estanca, de tensió assignada mínima 300/500 V.

A partir dels canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs.

En les canalitzacions per a instal·lacions superficials ordinàries, les característiques mínimes de les canals seran les indicades en la taula següent:

Característica	Grado	
	≤ 16 mm	> 16 mm
Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	+15°C	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	+60°C	+60°C
Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	no inferior a 2
Resistencia a la penetración de agua	No declarada	
Resistencia a la propagación de la llama	No propagador	

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.085.

El nombre màxim de conductors que poden ser allotjats a l'interior d'una canal serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la mateixa canal.

Llevat altres prescripcions en instruccions particulars, les canals protectores per a aplicacions no ordinàries hauran de tenir unes característiques mínimes de resistència a l'impacte, de temperatura mínima i màxima

d'instal·lació i servei, de resistència a la penetració d'objectes sòlids i de resistència a la penetració d'aigua, adequades a les condicions de l'emplaçament a què es destina; així mateix les canals seran no propagadores de la flama. Aquestes característiques seran conformes a les normes de la sèrie UNE-EN 50.085.

- La instal·lació i posada en obra de les canals protectores haurà de complir el que indica la norma UNE 20.460 -5-52 i en les instruccions ITC-BT-19 i ITC-BT-20.
- El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten al local on s'efectua la instal·lació.
- Les canals amb conductivitat elèctrica s'han de connectar a la xarxa de terra, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada.
- No es podran utilitzar les canals com a conductors de protecció o de neutre, llevat del que disposa la Instrucció ITC-BT-18 per a canalitzacions prefabricades.
- La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

Les canalitzacions generals per a protecció de línies de distribució cap a subquadres i les canalitzacions interiors per distribució dels conductors d'alimentació dels receptors de llum i força, són safates amb envà separador per electricitat i telecomunicacions, fixades als sostres, parets i terra. El dimensionament de la secció de la canal i la distància entre fixacions s'ha fet considerant les dimensions i el pes dels conductors en els trams més desfavorables.

A partir de les canals de distribució, tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs rígids o corrugats de PVC ja que la instal·lació es realitzarà de manera superficial.

En les canalitzacions superficials, els tubs hauran de ser preferentment rígids i en casos especials es poden usar tubs corbables. Les seves característiques mínimes seran les indicades en la taula següent:

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	4	Fuente
Resistencia al impacto	3	Medio
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+60°C
Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvabile
Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D > 1 mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contro gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la flama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

El compliment d'aquestes característiques es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids i UNE-EN 50.086 -2-2, per a tubs corbables.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	16
2,5	12	12	16	16	20
4	12	16	20	20	20
6	12	16	20	20	25
10	16	20	25	32	32
16	16	25	32	32	32
25	20	32	32	40	40
35	25	32	40	40	50
50	25	40	50	50	50
70	32	40	50	63	63
95	32	50	63	63	75
120	40	50	63	75	75
150	40	63	75	75	—
185	50	63	75	—	—
240	50	75	—	—	—

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors aïllats o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà, com a mínim igual a 2,5 vegades la secció ocupada pels conductors.

En les canalitzacions encastades, els tubs protectors podran ser rígids, corbables o flexibles i les seves característiques mínimes es descriuen a la taula 3 per tubs encastats en obres de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres), buits de la construcció o canals protectores d'obra i en la taula 4 per tubs encastats embeguts en formigó.

Les canalitzacions ordinàries precablejades destinades a ser encastades en ranures realitzades en obra de fàbrica (parets, sostres i falsos sostres) seran flexibles o corbables i les seves característiques mínimes per a instal·lacions ordinàries seran les indicades a la taula 4.

Tabla 3. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción y canales protectoras de obra

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	2	Ligero
Resistencia al incendio	2	Ligero
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	3	+60°C
Resistencia al curvado	1,2,3,4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos $\varnothing \geq 1$ mm
Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tuberías está inclinado 15°
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	3	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Tabla 4. Características mínimas para tubos en canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas

Característica	Código	Grado
Resistencia a la compresión	3	Media
Resistencia al impacto	3	Media
Temperatura mínima de instalación y servicio	2	-5°C
Temperatura máxima de instalación y servicio	2	+60°C ⁽¹⁾
Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
Propiedades eléctricas	0	No declaradas
Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de lluvia
Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
Resistencia a la tracción	0	No declarada
Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

⁽¹⁾ Para canalizaciones precableadas ordinarias empotradas en obra de fábrica (paredes, techos y falsos techos) se acepta una temperatura máxima de instalación y servicio código 1: +60°C.

El compliment de les característiques indicades en les taules 3 i 4 es comprovarà fent els assaigs indicats en les normes UNE-EN 50.086 -2-1, per a tubs rígids, UNE-EN 50.086 -2-2, per tubs corbables i UNE-EN 50.086 -2-3, per a tubs flexibles.

Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permetin un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. A la Taula següent figuren els diàmetres exteriors mínims dels tubs en funció del nombre i la secció dels conductors o cables a conduir.

Sección nominal de los conductores unipolares (mm ²)	Diámetro exterior de los tubos (mm)				
	Número de conductores				
	1	2	3	4	5
1,5	12	12	16	16	20
2,5	12	16	20	20	20
4	12	16	20	20	25
6	12	16	25	25	25
10	16	25	25	32	32
16	20	25	32	32	40
25	25	32	40	40	50
35	25	40	40	50	50
50	32	40	50	50	63
70	32	50	63	63	63
96	40	50	63	75	75
120	40	63	75	75	-
150	50	63	75	-	-
185	50	75	-	-	-
240	63	75	-	-	-

Per més de 5 conductors per tub o per a conductors o cables de seccions diferents a instal·lar en el mateix tub, la seva secció interior serà com a mínim, igual a 3 vegades la secció ocupada pels conductors.

Per a l'execució de les canalitzacions sota tubs protectors, es tindran en compte les prescripcions generals següents:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que limiten el local on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids corbables en calent podran ser acoblats entre si en calenta, recobrint l'entroncament amb una cola especial quan es precisi una unió estanca.
- Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant conforme a UNE-EN 50.086 -2-2.
- Serà possible la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locar i fixats aquests i els seus accessoris, disposant per a això els registres que es considerin convenient, que en trams rectes no estaran separats entre si més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres

consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran normalment en els tubs després de col·locats aquests.

- Els registres podran estar destinades únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncament o derivació.

- Les connexions entre conductors es realitzaran a l'interior de caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadamente tots els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% d'aquest, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar premsaestopes o ràcords adequats.

- En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. El recargolament o enrotllament de conductors no es refereix a aquells casos en què s'utilitzi qualsevol dispositiu connector que asseguri una correcta unió entre els conductors encara que es produeixi un retorçament parcial dels mateixos i amb la possibilitat que puguin desmuntar fàcilment. Els borns de connexió per a ús domèstic o anàleg han de ser conformes al que estableix la corresponent part de la norma UNE-EN 60.998.

- Durant la instal·lació dels conductors perquè el seu aïllament no pugui ser danyat per la seva fric amb les vores lliures dels tubs, els extrems d'aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell, estaran proveïts de broquets amb vores arrodonits o dispositius equivalents, o bé les vores estaran convenientment arrodonits.

- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior, es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua al seu interior, per a això s'elegirà convenientment el traçat de la seva instal·lació, preveient l'evacuació i establint una ventilació apropiada a l'interior de els tubs mitjançant el sistema adequat, com pot ser, per exemple, l'ús d'una "T" de la qual un dels braços no s'empra.

- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles han de posar-se a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles, és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi de 10 metres.

- No podran utilitzar els tubs metàl·lics com a conductors de protecció o de neutre.

- Per la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la ITC-BT-20.

- Per tal d'evitar els efectes de la calor emès per fonts externes (distribucions d'aigua calenta, aparells i lluminàries, processos de fabricació, absorció del

calor del medi circumdant, etc.) les canalitzacions es protegiran utilitzant els següents mètodes eficaços:

- Pantalles de protecció calorífug
- Allunyament suficient de les fonts de calor
- Elecció de la canalització adequada que suport els efectes nocius que es puguin produir
- Modificació del material aïllant a emprar

Quan els tubs es col·loquin en muntatge superficial es tindran en compte, a més, les següents prescripcions:

- Els tubs es fixaran a les parets o sostres per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes. La distància entre aquestes serà, com a màxim, de 0,50 metres. Es disposaran

fixacions d'una i altra part en els canvis de direcció, en els entroncaments i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

- Els tubs es col·locaran adaptant-se a la superfície sobre la qual s'instal·len corbant o usant els accessoris necessaris.
- En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub respecte a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 per 100.
- És convenient disposar els tubs, sempre que sigui possible, a una alçada mínima de 2,50 metres des del terra, a fi de protegir d'eventuals danys mecànics.
- En els encreuaments de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici, s'han d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 centímetres aproximadament, i empalmant posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 centímetres.

Quan els tubs es col·loquin encastats, es tindran en compte les següents prescripcions:

- En la instal·lació dels tubs en l'interior dels elements de la construcció, les regates no posaran en perill la seguretat de les parets o sostres en què es practiquin. Les dimensions de les regates seran suficients perquè els tubs quedin recoberts per una capa d'1 centímetre de gruix, com a mínim. En els angles, el gruix d'aquesta capa pot reduir a 0,5 centímetres.
- No es s'instal·laran entre forjat i revestiment tubs destinats a la instal·lació elèctrica de les plantes inferiors.
- Per a la instal·lació corresponent a la pròpia planta, únicament podran instal·lar-se, entre forjat i revestiment, tubs que hauran de quedar recoberts per una capa de formigó o morter d'1 centímetre de gruix, com a mínim, a més del revestiment.
- En els canvis de direcció, els tubs estaran convenientment corbats o bé proveïts de colzes o "T" apropiats, però en aquest últim cas només s'admetran els proveïts de tapes de registre.
- Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables una vegada finalitzada l'obra. Els registres i caixes quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·li en l'interior d'un allotjament tancat i practicable.
- En el cas d'utilitzar tubs encastats en parets, és convenient disposar els recorreguts horitzontals a 50 centímetres com a màxim, de sòl o sostres i els verticals a una distància dels angle de cantonades no superior a 20 centímetres.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció, com ara murs, envans i sostres, es realitzarà d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de cables.
- Les canalitzacions estaran prou protegides contra els deterioraments mecànics, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'ha d'exigir de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua al local menys humit, corbant convenientment en el seu extrem cap al local més humit . Quan els passos desemboquin a l'exterior es instal·larà a l'extrem del tub una pipa de porcellana o vidre, o d'un altre material aïllant adient, disposada de manera que el pas exterior-interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.

- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa diferent a banda i banda del pas, aquest s'efectuarà per la canalització utilitzada al local les prescripcions d'instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels cables a la longitud del pas, es disposaran aquests en l'interior de tubs normals quan aquella longitud no excedeixi de 20 cm i si excedeix, es disposaran tubs d'acord amb la taula 3 de la Instrucció ITC-BT - 21. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de broquets aïllants de vores rodones o de dispositiu equivalent, o bé les vores dels tubs estaran convenientment arrodonits, sent suficient per als tubs metàl·lics amb aïllament interior que aquest últim sobresurti lleugerament d'aquest. També podran utilitzar per protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana o d'un altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica. No necessiten protecció suplementària els cables proveïts d'una armadura metàl·lica ni els cables amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada per materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar obertures en el mateix que permetin el pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització de què es tracti.
- Els passos amb conductors aïllats sota motlures no han d'excedir de 20 cm, en els altres casos el pas s'efectuarà per mitjà de tubs.
- En els passos de sostres mitjançant tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl una alçada almenys igual a la dels sòcols, si n'hi ha, o a 10 centímetres en un altre cas. Quan el pas s'efectuï per un altre sistema, s'obturarà igualment mitjançant material incombustible, de classe i resistència al foc, com a mínim, igual a la dels materials dels elements que travessa.

Derivacions

En cap cas es permetrà la unió de conductors mitjançant connexions i / o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que s'ha de fer sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió; pot permetre així mateix, la utilització de brides de connexió. Sempre s'han de realitzar en l'interior de caixes d'entroncament i / o de derivació. Si es tracta de conductors de diversos filferros cablejats, les connexions es realitzaran de forma que el corrent es reparteixi per tots els filferros components i si el sistema adoptat és de cargol de fixació entre una anella de metall, sota el cap i una superfície metàl·lica, els conductors de secció superior a 6 mm² hauran de connectar per mitjà de terminals adequats, de manera que les connexions no quedin sotmeses a esforços mecànics

A les cambres d'instal·lacions, als diferents locals de maquinària, i a totes les connexions d'elements exteriors situats a l'intempèrie, les caixes de derivació seran de muntatge superficial i estanques, ja siguin metàl·liques o de PVC.

a. Fulls càlcul de la instal·lació

Tot seguit es presenten els fulls de càlcul que han servit per el dimensionat de la instal·lació elèctrica descrita en la present memòria. En els punts següents es descriuen el significats de cadascuna de les columnes i els sistemes de càlcul utilitzats.

Els fulls de càlcul presentats corresponen al dimensionat de dos tipus de circuits. Els primers són els circuits elèctrics d'alimentació de receptors, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en un subquadre de distribució

de planta i arriben fins un receptor elèctric de força, enllumenat o maquinària. Les columnes d' aquest full de càlcul es descriuen a continuació:

- CODI: Denominació de la línia
- QUADRE: Subquadre d' alimentació del circuit naturalesa
- Tipo c.: Tipus de càrrega del circuit, sent considerades 6 possibilitats de la del receptor. Segons el tipus de càrrega, variarà el factor de potencia, la forma de l' expressió de càlcul de la corrent nominal per el dimensionat del conductor, e inclòs l' expressió utilitzada per calcular la caiguda de tensió. Els tipus de càrregues a considerar son:

F	Enllumenat de Fluorescència	(o altres làmpades de descàrrega)
I	Enllumenat d' Incandescència	(o d' altres de tipus resistiu)
M	Maquinària elèctrica general	(composta per varis elements elèctrics de diferent naturalesa)
MO	Motor elèctric	
P	Preses de corrent d' usos varis	(endolls i d' altres)
C	Resistències elèctriques	(o altres elements que es puguin considerar totalment resistius)

- POTENCIA: Sumatori dels diferents consums nominals dels receptors que son alimentats per el circuit elèctric.
- LONGITUD: Longitud des de el subquadre fins el receptor en recorregut real del conductor o, en el cas de múltiples receptors, fins el centre de gravetat aproximat de les càrregues, o sigui, punt hipotètic on la caiguda de tensió d' un sol receptor de tota la potencia seria la mateixa que la caiguda de tensió de l' origen fins el receptor amb valor de caiguda de tensió més desfavorable.
- SECCIÓ: Valor de la secció de cada fase del circuit elèctric
- TENSÍO: Tensió nominal d' alimentació del circuit. Si el valor de la tensió es 230 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es monofàsic, si el valor de la tensió es 400 V es sobreentendrà que el circuit elèctric es trifàsic.
- T. AÏLLAMENT: Tensió d' aïllament nominal del cablejat. Aquest valor (750 V o 1 kV), influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- Tipo D. : Tipus de Distribució del cablejat. Les possibilitats existents son
 - U: Unipolar (cada fase es un conductor amb coberta pròpia)
 - T: Tripolar (el conjunt de fase, neutre i conductor de protecció s' agrupa sota una sola coberta)
 Aquest valor, influirà en el valor de la intensitat admissible del conductor.
- F.POT.: Factor de potencia de la càrrega. Valor estimat segons el tipus de càrrega considerat per al receptor. Els valors son:
 - $\cos \varphi = 1$. (I i C). Enllumenat d' incandescència i per resistències elèctriques.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (M, MO i P). Maquinària general, motors i preses de corrent per usos varis.
 - $\cos \varphi = 0,85$. (F). Enllumenat de fluorescència (valor testimonial ja que els fluorescents han d' estar convenientment compensats fins un factor de potencia de 0,85 com es diu a la ITC BT 44, però el dimensionat es farà per una càrrega en voltampers de 1.8 vegades la potencia del fluorescent).

- F. DISTRIB.: Factor de distribució o corrector de la intensitat màxima admissible del conductor, segons existeix o no agrupació de conductors en canals o altres elements de distribució.
- I. NOMINAL.: Valor nominal de disseny de l' intensitat del conductor. Es calcularà per les següents expressions segons el tipus de càrrega:

Carregues I, P, M, C:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{trifàsica} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues MO

Segons ITC BT 47, (suposant el cas més desfavorable en que tota la potencia sigui d' un sol motor:

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

$$I_{monofàsica} = 1,25 \frac{P}{U \cdot \cos \varphi}$$

Carregues F segons ITC BT 44:

$$I_{monofàsica} = 1,8 \frac{P}{U}$$

$$I_{trifàsica} = 1,8 \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U}$$

on :

P es potencia del receptor en W.

U es la tensió nominal en V.

cos φ es el factor de potencia.

I es la intensitat nominal en A.

I. MAX.: Valor de la intensitat màxima admissible del conductor, segons taules de valors de la ITC-BT-07 (per conductors de coure a l'aire amb tensió d'aïllament de 1 kV) i de la ITC-BT-19 (per a conductors de coure a l'aire amb tensió d' aïllament de 750V), corregida amb el factor de distribució.

AU: Caiguda de tensió del circuit expressat en % de la tensió nominal, calculat segons les expressions descrites en el punt 3 de la present memòria.

Els segons circuits a dimensionar són els circuits elèctrics de distribució, o sigui, els circuits elèctrics que neixen en el quadre general de distribució de planta baixa fins els subquadres de protecció de cada planta. Les columnes d'aquest full són les mateixes excepte les següents:

SIMULTANI: Factor de Simultaneïtat de la potencia total instal·lada, per tal de dimensionar el conductor i la protecció general. Aquest coeficient s'ha calculat segons el sistema exposat en el punt 6 de la present memòria.

P. ÚTIL: Potència instal·lada màxima corregida amb el factor de simultaneïtat. Aquesta serà la utilitzada per el dimensionat del conductor ja que la protecció de capçalera de cada quadre no deixarà que aquest valor sigui sobrepassat.

I_{cc}: Intensitat de curtcircuit en un punt determinat de la instal·lació. Servirà per seleccionar la intensitat de tall dels diferents proteccions. El procés de càlcul és el següent:

Es considerarà la següent aproximació pel càlcul:

$$I_{cc} = \frac{0,8 * U}{R}$$

On :

I_{cc}: intensitat de curtcircuit màxima en un punt

U: tensió d'alimentació fase neutre.

R: resistència del conductor de fase en el punt considerat i l'alimentació.

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

El valor de R es calcularà prèviament de la manera següent:

On:

R: és la resistència de cada tram

ρ: resistivitat del coure a 20°

L: longitud de cada tram

S: secció del cablejat de cada tram

CIRCUITS ELÈCTRICS D'ALIMENTACIÓ DE RECEPTORS, QUADRE SERVEIS	LEYENDA NOMENCLATURA TIPO DE CARGA																		
	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA		F = ALUMBRADO DE FLUORESCENCIA		MO = MOTOR ELÉCTRICO		I = ALUMBRADO LED		P = TOMA DE CORRIENTE		M = MAQUINARIA ELÉCTRICA		C = RESISTENCIA ELECTRICA						
	Quadre origen	Cod. Cuadro	Potencia (W)	Long (m)	Tensió (V)	Tipus de Carrega	Sección (mm2)	AÏLLAM (V)	DESIGN.	TIPUS D.	F.P.	F.DISTR	I NOMINAL (A)	I MAX. (A)	R acu. (Ohms)	I _{cc} (kA)	ΔU (% U)	ΔU acum. (% U)	
	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1	FC01	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2	FC02	QGEN	2500	20	230	P	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	12,08	20	0,1049	1,75	0,8439	1,1002
	FORÇA PROJECTOR	FC03	QGEN	1000	23	230	P	2,5	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,83	15,2	0,1805	1,02	0,6211	0,8774
	UNITAT CLIMATITZACIÓ	MC01	QGEN	2500	32	400	M	4	1000	RZ1(AS)	T	0,9	0,8	4,01	20	0,1589	1,16	0,2232	0,4795

1. Memòria de telecomunicacions

L'objecte d'aquesta memòria es dotar la nova sala d'informàtica de una instal·lació de dades sense fils WI-FI. La xarxa de veu i dades es existent i està formada per un Rack principal ubicat segons documentació gràfica. La adequació d'aquesta escomesa i del rack no forma part de l'àmbit del projecte i serà responsabilitat del serveis informàtics de cada centre.

Als següents apartats es recullen les característiques rellevants per al subministrament i la instal·lació del sistema de xarxa LAN.

1.1. ESTRUCTURA GENERAL DEL CABLATGE

La normativa aplicar serà la següent:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT, Real Decreto 842/2002)

- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologías de la Información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicación de la conexión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información)
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2 : Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios).

- Els commutadors es connectaran tal i com s'indica en l'apartat descriptiu de l'Electrònica de xarxa.

- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP, hauran de suportar els estàndards més avançats (CAT6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens i hauran de ser apantallats), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.

- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat. Si es produeixen distàncies superiors, es farà un projecte específic per a la instal·lació d'armaris satèl·lit o, en el cas que no sigui possible, es procedirà a la instal·lació de fibra òptica.

- En el cas que hi hagi aules d'alta densitat on s'hagi d'instal·lar canal pel terra, aquesta haurà de ser metàl·lica i tancada. La caixa de terra també serà metàl·lica i estarà equipada amb una presa de dades i dues preses d'endolls tipus schuko de 10 A amb presa de terra. La canalització metàl·lica presentarà continuïtat elèctrica i estarà correctament connectada a terra. Tant la canal com les caixes de terra s'ubicaran preferiblement per sota les taules i la distribució pel lateral de l'aula, aquesta canal no passarà mai per davant de portes o passadissos de forma que puguin obstaculitzar el pas.

- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i portamecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat.

- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.

2.8. (Ø) Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuaris) sigui d'un mateix fabricant.

Els cables s'han de retolar per facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació d'eventuals modificacions, d'acord amb el que s'especifica a l'apartat "Etiquetatge" de "l'Annex de prescripcions de la instal·lació de la xarxa de cablatge estructurat dels centres educatius"

Per als canals de comunicacions de coure del Sistema de Cablatge Estructurat de Categoria 6A/Classe EA (estàndard TIA 568.2-10 i esmena de la Norma ISO/IEC 11801) aprovats al febrer de 2008, el sistema ha

de satisfer o superar els valors de prestacions del canal a sota indicats per als casos de canal de 4 connexions (100 metres de canal amb 4 connexions, amb cables de xarxa i punt de consolidació).

Aquest punt resulta essencial i per tant, es garantirà per escrit que els canals de Classe EA/Categoria 6A compleixen les 2 taules següents i permetran, entre altres coses, l'ús de 4 connexions mascle-femella amb un marge NEXT mínim garantit de 6 dB fins a 250 MHz i de 1 dB fins a 500MHz.

No s'admetran en la definició de prestacions els valors típics o mitjos, ja que no asseguruen el correcte funcionament del sistema instal·lat.

El sistema en conjunt ha de complir o millorar els següents valors garantits de funcionament:

Freqüència (MHz)	1	4	8	10	16	20	25	31.25	62.5	100	200	250	300	400	500
Pèrdues de Inserció (dB)	3.9	4.0	5.6	6.3	7.9	8.9	9.9	11.1	15.9	20.3	29.2	32.9	36.2	42.3	47.8
PS ANEXT (dB)	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.0	65.1	62.0	60.0	55.5	54.0	52.8	51.0	49.5
Avg. PS ANEXT (dB)	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	69.25	68.25	67.35	64.25	62.25	57.75	56.25	55.05	53.25	51.75
PS AACR-F (dB)	67.0	65.0	58.9	57.0	52.9	51.0	49.0	47.1	41.1	37.0	31.0	29.0	27.5	25.0	23.0
Avg. PS AACR-F (dB)	71.0	69.0	62.9	61.0	56.9	55.0	53.0	51.1	45.1	41.0	35.0	33.0	31.5	29.0	27.0
NEXT (dB)	71.0	69.0	64.2	62.6	59.2	57.6	56.0	54.4	49.4	45.9	40.8	39.1	32.7	30.6	28.9
ACR-N (dB)	68.9	65.0	58.5	56.3	51.3	48.7	46.1	43.3	33.4	25.6	11.4	6.0	-3.8	-12.2	-19.4
PSNEXT (dB)	69.5	68.0	63.1	61.5	58.1	56.5	54.8	53.2	48.1	44.6	39.4	37.7	31.3	29.1	27.3
PS ACR-N (dB)	67.4	64.0	57.5	55.2	50.2	47.6	44.9	42.1	32.2	24.2	10.0	4.5	-5.3	-13.7	-21.0
ACR-F (dB)	69.3	57.2	51.2	49.3	45.2	43.2	41.3	39.4	33.3	29.3	23.2	21.3	19.7	17.2	15.3
PS ACR-F (dB)	68.3	56.2	50.2	48.3	44.2	42.2	40.3	38.4	32.3	28.3	22.2	20.3	18.7	16.2	14.3
Pèrdues de Retorn (dB)	22.0	22.0	22.0	22.0	21.0	20.5	20.0	19.5	17.0	15.0	12.0	11.0	8.0	8.0	8.0
Retardo (ns)	580	562	557	555	553	552	551	550	549	548	547	546	546	546	546
Retardo Diferencial (ns)	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de Prestacions Garantides del Canal de Categoria 6A amb 4 connexions.

Taula de prestacions implica els següents marges garantits respecte a les especificacions de Categoria 6A /Classe EA:

Paràmetre (1-500 MHz)	Marges garantits de canal respecte ISO/IEC 11801 Ed. 2.1 "Classe EA"
Pèrdues d'Inserció	0,03
NEXT	1 dB
PS NEXT	2.5 dB
ACR-F	6 dB
PS ACR-F	8 dB
Pèrdues de Retorn	> 0 dB
PS ANEXT, Avg. PS ANEXT	> 0 dB
PS AACR-F, Avg. PS AACR-F	> 0 dB

Taula de Prestacions Garantides de Categoria 6A /Classe EA.

1.2. SEGMENT SENSE FILS

- Es farà una anàlisi de cobertura de manera que, amb el mínim nombre possible de punts d'accés, es maximitzi la cobertura a les dependències del centre objecte de l'actuació.

- Les antenes i els punts d'accés hauran de ser instal·lats en punts elevats o de difícil accés per evitar cops i manipulacions accidentals o intencionades.
 - Les antenes i els punts d'accés s'instal·laran de tal forma que quedin integrats en el seu entorn, ja sigui pel seu disseny o bé per estar protegits per una carcassa o coberta opaca de material plàstic o similar fixada sòlidament. Aquesta carcassa ocultarà les antenes, però permetrà la comprovació de l'estat dels LED de l'equip.
 - Quan els punts d'accés s'alimentin mitjançant un transformador extern, aquest s'instal·larà de manera solidària al punt d'accés.
 - Els punts d'accés hauran d'estar localitzats on es minimitzin les interferències electromagnètiques.
 - Els adjudicataris configuraran els paràmetres de xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre, d'acord amb les indicacions que proporcionarà el Departament d'Educació.
 - El desplegament del segment sense fils estarà basat en autenticació de maquinari client contra punt d'accés basat en clau compartida (WPAPSK). El Departament proporcionarà indicacions més concretes un cop s'iniciï la instal·lació.
 - Els instal·ladors comprovaran el correcte funcionament de l'equipament instal·lat, i verificaran la interoperabilitat.
 - L'equip haurà d'estar en possessió de la certificació WiFi, expedida per la WiFi Alliance, la qual haurà de ser adjuntada en les propostes dels licitadors.
 - Els punts d'accés oferts hauran de ser conformes amb la normativa vigent de la Unió Europea, Espanya i Catalunya, en allò relatiu a marcat, manual d'usuari, qualitat, homologacions, permisos necessaris, compatibilitat electromagnètica, seguretat elèctrica, potència màxima emesa, etc.
 - Es donarà compliment a la legislació que regula a Catalunya una part d'aquests aspectes és el DECRET 148/2001 d'ordenació ambiental de les instal·lacions de telefonia mòbil i altres instal·lacions de radiocomunicació.
 - Els equips hauran de funcionar a la velocitat de 300 Mbps, d'acord amb la norma IEEE 802.11g. En aquest sentit, l'empresa constructora ha de facilitar la dada de velocitat efectiva per punt d'accés, entenent-se la velocitat real de transferència de dades suposant que hi hagi un únic usuari que monopolitzi l'ample de banda.
 - El sistema ha de permetre la filtració en funció de les direccions MAC (nivell 2) origen.
 - Cada punt d'accés haurà de suportar un mínim de 20 usuaris en connexió simultània.
 - Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol STP (Spanning Tree Protocol) o qualsevol altre protocol que impedeixi la formació de bucles de nivell 2 entre punts d'accés.
 - Els punts d'accés hauran de donar resposta a IEEE 802.11i amb encriptació AES.
 - Els punts d'accés hauran de permetre la configuració local i remota del SSID.
 - Els punts d'accés hauran de poder gestionar com a mínim dos SSID amb configuracions independents (per exemple ha de poder gestionar una SSID amb WPA-PSK i l'altre amb WPA amb validació contra un radius -802.1x-).
 - Els punts d'accés han de poder suportar l'estàndard 802.1x de restricció de connectivitat, amb autenticació basada en el protocol EAP over Wireless (Ethernet).
 - Els punts d'accés hauran de suportar el protocol de generació de VLAN 802.1q
 - Els punts d'accés podran ser gestionats remotament (via web).
- Aquesta gestió haurà de poder deshabilitar-se i ser protegida mitjançant contrasenya.

- Es valorarà que els punts d'accés permetin la seva gestió remota via protocol SNMP.
- El sistema haurà de permetre la inhabilitació de la gestió local dels punts d'accés i la seva protecció mitjançant contrasenya.
- Els punts d'accés tindran visibles LED d'estat de l'equip indicant l'alimentació, la connexió LAN i la connexió o activitat WLAN.
- Els punts d'accés hauran de tenir la possibilitat d'afegir llindars de qualitat per a la velocitat de connexió.
- Els punts d'accés hauran de tenir interfícies Ethernet 10/100 BASETX per a la seva connexió cablejada a altres equips.
- Es valorarà que els punts d'accés suportin el protocol de qualitat de servei 802.11e.
- Es valorarà que els punts d'accés puguin ser alimentats a través del port Ethernet segons l'estàndard IEEE 802.3af (PoE), evitant en la mesura del possible, altres solucions no estàndards.
- Els licitadors hauran de subministrar dades proporcionades pel fabricant dels equips sobre MTBF (Mean Time Between Failures) teòrics i reals, adjuntant, en aquest últim cas, el nombre d'equips instal·lats, o sobre algun paràmetre alternatiu equivalent de fiabilitat.
- Es valorarà que els punts d'accés permetin desactivar la seva gestió via WIFI.
- Caldrà facilitar les dades de contacte del fabricant a l'estat espanyol.
- S'haurà d'acreditar la maduresa i estabilitat dels productes oferts mitjançant l'històric i la descripció de versions fins ara actuals, així com els plans de futures versions i funcionalitats previstes per al futur.
- El punt d'accés permetrà activar i desactivar la funció de DHCP (Protocol de configuració dinàmica de host).

Des l'armari de connexions més proper, s'ha de fer arribar un cable finalitzat en una roseta (RJ45) femella fins als espais on s'ubicaran els punts d'accés.

Aquestes rosetes s'han d'ubicar a una alçada elevada al sostre i s'han de retolar de forma idèntica que els punts de connexió dels apartats anteriors.

2. INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

2.1. NORMATIVA

Document Bàsic HE-2 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Document Bàsic HS-3 del "Codi Tècnic de l'Edificació".
Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques complementàries (IT) segons el RD 1027/2007, així com les modificacions posteriors.

2.2. descripció de la instal·lació

2.2.1. MAQUINARIA I EQUIPS

L'objecte d'aquest projecte es la instal·lació de climatització de la nova aula d'informàtica del centre. Es proposa una unitat 1x1 d'expansió directa amb unitat interior mural. Les unitats exteriors (condensadora) s'ubicarà en un espai exterior respectant les distàncies mínimes

recomanades per el fabricant. . Des de la unitat exterior surt el circuit refrigerant R-32 que arriba fins a la unitat interior.

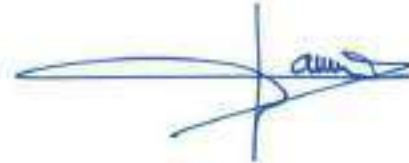
El circuit frigorífic d'interconnexió entre unitat exterior i unitat interior, es realitzarà mitjançant tub de coure frigorífic deshidratat i desoxidat per a les línies de líquid i gas. Aquestes canonades estaran degudament aïllades amb camisa aïllant d'escuma electromèrica tipus Armaflex o similars, de gruix segons el "Reglament de Instal·lacions Tèrmiques". El traçat es realitzarà mitjançant una canal superficial de protecció mecànica.

El control es realitzarà de forma local amb un termòstat fixe de paret.

Barcelona, Març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.1 MN. NORMATIVA APLICABLE

1.1.2 MN 1 EDIFICACIÓ

S'adjunta a continuació el llistat actualitzat de la normativa tècnica corresponent a l'àmbit d'edificació.

El Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95) i les seves posteriors modificacions

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

II. PRESSUPOST

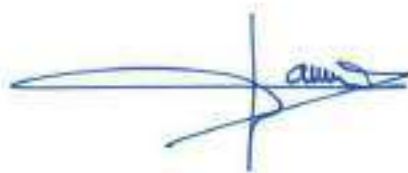
PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de l'obra s'estima en la quantitat de DOTZE MIL TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS (12.390,30€).

Barcelona, Març de 2024

EI PROMOTOR

L'ARQUITECTE



GENERALITAT DE CATALUNYA

JAUME FITÓ I POCH
Arquitecte / Arquitecte Tècnic
Núm. Col **43.926** / Núm. Col **8.395**
En representació de **FITÓ ARQUITECTES, S.L.P.**

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	00	TREBALLS PREVIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1D2-HGWS	m2	Protec.prov. pavim. + tablero	15,18	38,418	583,19
			Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje (P - 9)			
2	P1D2-HA2M	m2	Protec.polvo/escombros mobiliario + velo polietileno 0,25 mm + Cinta adhesiva p/lám.polietileno	3,67	19,209	70,50
			Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco (P - 8)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.00			653,69	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	01	PINTURA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, a	6,87	66,960	460,02
			RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 1)			
2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de dis	6,63	38,418	254,71
			FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plàstica per a interiors , de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat, (P - 2)			
TOTAL	NIVELL 3	01.01.01			714,73	

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	02	MOBILIARI

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitats en material plàstics	66,84	8,000	534,72
			Cadira de col·lectivitats en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respall en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes- (P - 3)			
2	EAQDARM4	U	Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm.	354,44	5,000	1.772,20
			Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables. (P - 4)			
3	EAQDARM6	U	Cadira giratoria	304,44	1,000	304,44
			Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respall serà de malla i el del seient en tela ignífuga (P - 5)			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 2

TOTAL	NIVELL 3	01.01.02	2.611,36
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capítol	01	ARQUITECTURA
NIVELL 3	03	PALETERIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-H8AM	u			
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat	13,68	2,000	27,36
		Cala en cel ras per a inspeccio, amb mitjans manuals i posterior tapat. (P - 7)			

TOTAL	NIVELL 3	01.01.03	27,36
--------------	-----------------	-----------------	--------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capítol	02	INSTAL-LACIONS
NIVELL 3	01	CLIMATITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEG6-5ZPB	u			
		Bomba partida mural,4.7 a 5.2kW/5.2 a 5.7kW,A++/A++,230V,R32,preu sup.,col.	1.864,70	1,000	1.864,70
		Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada (P - 12)			
2	PEVC-FQ01	u			
		Termòstat ambient programable encastat a paret	77,79	1,000	77,79
		Termòstat ambient programable encastat a paret (P - 13)			
3	PF54-6R XR	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=3/8",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	9,12	41,470	378,21
		Tub de coure R250 (semidur) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 14)			
4	PF54-6R XS	m			
		Tub Cu R250 (semidur) DN=1/2",g=0,8mmpersoldat capil.amb soldadura forta (T>450°C)amb grau de dific	13,33	41,470	552,80
		Tub de coure R250 (semidur) 1/2 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil-laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal (P - 15)			
5	PFQ0-3KZ8	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=15mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,98	40,425	241,74
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 18)			
6	PFQ0-3KZ7	m			
		Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 150°C),D=12mm,g=19mm,s/HCFC-CFC,factor dif.vapor>= 700	5,72	40,425	231,23
		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de			

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 3

7	PEG6-0001	u	<p>diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 17)</p> <p>Estació elevadora per a evacuació de condensats</p>	79,39	1,000	79,39
8	PFQ0-3KZT	m	<p>Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada (P - 11)</p> <p>Aïllament tèrmic escum.elastom.+Al,fluids (-50 i 150°C),D=18mm,g=25mm,s/HCFC-CFCsuperf.mitjà</p>	12,25	2,000	24,50
9	PFC0-4I0T	m	<p>Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 19)</p> <p>Tub PP-R pressió,DN=25x4,2mm,sèrie S 2.5,soldat,difíc.mitjà,col.superf.</p>	5,98	7,975	47,69
10	PG25-AZD3	m	<p>Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 16)</p> <p>Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X</p>	42,61	38,550	1.642,62
11	PG33-E6CX	m	<p>Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)</p> <p>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.tub</p>	5,06	7,920	40,08
12	PG4B-DWYL	u	<p>Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 27)</p> <p>Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p>	99,14	1,000	99,14
13	PG47-EM08	u	<p>Interrupctor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 30)</p> <p>Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN</p>	42,13	1,000	42,13
			Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 29)			

TOTAL	NIVELL 3	01.02.01	5.322,02
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capitol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 4

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG33-E6CV	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x4mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 26)	3,03	37,455	113,49
2	PG33-E6CT	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 25)	2,33	7,535	17,56
3	PG4B-DWYM	u	Interrupitor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,(2P),0,3A,fix.select.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 31)	167,27	3,000	501,81
4	PG47-ELX3	u	Interrupitor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaB,bipol.(1P+N),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 28)	37,65	4,000	150,60
5	PG11-DB98	u	Armari polièster 1000x1000x300mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 20)	812,81	1,000	812,81
6	PG69-61UO	u	Presa corrent bipolar+terra lateral 16A,encastada,obert.regata,tub corrugat PVC DN=16mm,cond.Cu [nul Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada (P - 36)	103,90	3,000	311,70
7	PG25-AZD3	m	Canal aïllant sense halògensUNE-EN 50267-2-1,1 tapa p/distribució,60x110mm,1 compartiment,blanc,IP4X Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 23)	42,61	14,300	609,32
8	PG11-FQ02	u	Instal. i munt. armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils. Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridaatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en	20,85	1,000	20,85

PRESSUPOST

grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.
(P - 21)

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.01	2.538,14
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	02	PREVISIÓ PROJECTOR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77N1	u	Pres a corrent, tipus mod.2mòd.estrets(2P+T),16A/250V,a/tapa protegida,preu alt,munt.caixa/bast.	10,18	2,000	20,36
			Pres a de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 37)			
2	PG62-6NOH	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/3mecanismes modulars,muntat superf.	23,90	1,000	23,90
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 33)			
3	PG62-6NQE	u	Caixa mec.central.,plàstic,1 filera,p/2mecanismes modulars,muntat superf.	9,43	1,000	9,43
			Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment (P - 32)			
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
			Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)			
5	PG67-6PYN	u	Tapa cega,tipus mod.1mòd.estret,preu mitjà,a/marc a/bast.p/adapt.mod-rect.1mòd.preu mitjà	8,07	2,000	16,14
			Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà (P - 35)			
6	PG13-E312	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-40,munt.superf.	12,90	2,000	25,80
			Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 22)			
7	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=25mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,encastat	2,23	7,535	16,80
			Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 24)			
8	PP7F-CUIH	u	Pres a multimèdia,tipus univ.,+connector HDMI,a/tapa,encastada	26,75	2,000	53,50
			Pres a multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada (P - 40)			
9	PP46-FQ01	u	Cable HDMI par.,col.	101,74	1,000	101,74
			Cable HDMI amb un connectors de 10 m llargària, col·locat (P - 39)			

TOTAL	NIVELL 4	01.02.02.02	269,70
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	03	TELECOMUNICACIONS

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP44-663Z	m	Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/FTP,poliiolefina/poliiolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca	2,63	1,540	4,05
		Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 38)				
2	PP7H-781U	u	Presa senyal,tipus mod.2mòd.estrets,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.ailla.,a/tapa,preu alt,munt.caixa/b	30,92	1,000	30,92
		Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor (P - 41)				
3	PQV3-0001	u	Suport universal de sostre per a projector, instal·lat	26,28	1,000	26,28
		Suport universal de sostre per a projector, instal·lat (P - 42)				
4	PG65-483T	u	Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	2,03	1,000	2,03
		Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada (P - 34)				
5	PQV3-FQ02	u	Instal. i munt. pantalla de projecció de mides 299x168 cm, motor tubul, col. sobre parament o sostre	23,70	1,000	23,70
		Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre (P - 43)				
6	POV3-HI01	u	Instal. i munt. video projector,4000 lm,1920x1080 Full HD,DLP,WLAN,làmp.vapor metàl. col.	22,86	1,000	22,86
		Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat (P - 44)				

TOTAL	NIVELL 3	01.02.03	109,84
--------------	-----------------	-----------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P10001	PA	Seguretat i salut	123,91	1,000	123,91
		Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra. (P - 6)				

TOTAL	Capítol	01.03	123,91
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R2-EU9P	m3	Classif.obra residus construcció/demolicions/construcció/demolició,m.man.	19,55	1,000	19,55
		Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en				

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pàg.: 7

fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P
- 10)

TOTAL	Capitol	01.04	19,55
-------	---------	-------	-------

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_VIC GUITERAS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 00 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1D2-HGWS	m2	Protección provisional de pavimento con tablero de madera de pino, incluido desmontaje
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,350	6,050			38,418	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,418

2	P1D2-HA2M	m2	Protección del polvo y los escombros de mobiliario con velo de polietileno, de 0,25 mm de espesor adherida con Cinta adhesiva plástica para láminas de polietileno, incluido anclada al paramento mediante un marco
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,350	6,050		0,500	19,209	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,209

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_VIC GUITERAS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 01 PINTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	E898J2A0	m2	RV04 Pintat de parament vertical de guix, formigó o ciment, amb pintura plástica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,350	2,700		2,000	34,290	C#*D#*E#*F#
2			6,050	2,700		2,000	32,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,960

2	E898KAC0	m2	FS04 Pintat de parament horitzontal de guix, ciment o formigó, amb pintura amb baix contingut de disolvents, plástica per a interiors, de color, amb una capa d'imprimació específica i dues capes d' acabat,
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,350	6,050			38,418	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,418

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_VIC GUITERAS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 02 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EAQDARM3	U	Cadira de col·lectivitat en material plàstic, Estructura metàl·lica, seient i respalller en material plàstic (poliuretà integrat o polipropilè injectat), Sense braços. 4 potes-
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 EAQDARM4 U Taula lloc operatiu plegable i apilable 160x80cm. Tauler d'aglomerat acabat en laminat de mitja densitat (melamina) a dues cares. Estructura i potes metàl·liques. Amb passa cables i canal d'electrificació. Inclou pinces d'unió. Amb rodes frenables.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EAQDARM6 U Suministre de cadira d'oficina lloc operatiu, giratòria amb elevació de gas. Base d'alumini polit o cromat de 5 radis. Respatller amb prominència regulable en alçada, Amb braços desmuntables i regulables en alçada. Respatller de 50 cm. L'acabat del respatller serà de malla i el del seient en tela ignífuga

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_VIC GUITERAS
 Capítol 01 ARQUITECTURA
 NIVELL 3 03 PALETERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P191-H8AM	u	Cala en cel ras per a inspecció, amb mitjans manuals i posterior tapat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_VIC GUITERAS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 01 CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEG6-5ZPB	u	Bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, amb una unitat interior de tipus mural, potència frigorífica nominal de 4.7 a 5.2 kW, potència calorífica nominal de 5.2 a 5.7 kW, amb uns coeficients d'eficiència energètica estacionals SEER de 6.1 a 8.5 (A++) i SCOP de 4.6 a 5.1 (A++) segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor de tipus DC Inverter i compressor hermètic rotatiu, gas refrigerant R32, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu superior, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVC-FQ01 u Termòstat ambient programable encastat a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PF54-6RXR m Tub de coure R250 (semidur) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitja i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		37,700	1,100			41,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,470

4 PF54-6RXS m Tub de coure R250 (semidur) 1/2 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, per soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitja i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió unitat interior-exterior		37,700	1,100			41,470	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,470

5 PFO0-3KZ8 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		36,750	1,100			40,425	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,425

6 PFO0-3KZ7 m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima interior		36,750	1,100			40,425	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,425

7 PEG6-0001 u Estació elevadora per a evacuació de condensats, amb dipòsit de 2,65 l, alimentació monofàsica a 230 V, consum de la bomba 75 W, nivell sonor 47 dBA, protecció IP20, cable d'alimentació, mànega flexible de descàrrega de 5 m, adaptador d'entrada de 19, 32 i 40 mm de diàmetre i cargols per a col·locació en paret col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PFO0-3KZT m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica amb revestiment d'alumini per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 150°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 25 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, sense HCFC-CFC, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitja

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aïllament canonada clima exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Aïllament canonada clima exterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PFC0-4I0T m Tub de Polipropilè-copolimer PP-R a pressió de diàmetre 25x4,2 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recollida de condensats		7,250	1,100			7,975	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,975

10 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			38,550				38,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,550

11 PG33-E6CX m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,200	1,100			7,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,920

12 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PG47-EM08 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PRESSUPOST_VIC GUITERAS
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
NIVELL 3	02	ELECTRICITAT
NIVELL 4	01	FORÇA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG33-E6CV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALIMENTACIÓ ARMARI 1		12,900	1,100			14,190	C#*D#*E#*F#
2	ALIMENTACIÓ ARMARI 2		12,900	1,100			14,190	C#*D#*E#*F#
3	ALIMENTACIÓ RACK		8,250	1,100			9,075	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,455

2 PG33-E6CT m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Alimentació projector / wifi		6,850	1,100			7,535	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,535

3 PG4B-DWYM u Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG47-ELX3 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PG11-DB98 u Armari de polièster de 1000x1000x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG69-61UO u Presa de corrent bipolar amb presa de terra lateral de 16 A d'intensitat màxima, encastada, amb obertura de regata, col·locació de tub corrugat de PVC de DN 16 mm, conductor i caixa de derivació quadrada de 90x90 mm col·locada encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 PG25-AZD3 m Canal aïllant sense halògens segons la norma UNE-EN 50267-2-1, amb 1 tapa per a distribució, de 60x110 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK07, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -25°C a +90°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000	1,100			14,300	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,300	

8 PG11-FQ02 u Instal·lació i muntatge d'armari metàl·lic amb rodes per al transport y recarrega de 16 ordinadors portàtils, o qualsevol altre dispositiu electrònic similar. Doble porta frontal amb reixeta per a ventilació, nansa ergonòmica i mecanisme de tancament amb seguretat de 3 punts. Panell posterior amb ventilació i doble pany. Laterals amb ventilació i sortida de cables ajustables a la base, safata amb NBR amb ranures de ventilació i separats verticals ajustables en amplada. Cada safata amb passacables pels portàtils. Dimensions: 700 x 650 x 550 mm (ample x alt x fons). Aïllament de la secció d'emmagatzematge dels portàtils amb la part elèctrica amb un panell interior i fixacions pel guiat i bridatge de cablejat dels carregadors. Consta de 4 rodes giratòries, 2 amb fre. Programador digital setmanal amb 3 entrades schuko. PDUs de connexió amb 16 preses schuko en grups de 8 i 1 PDU entrada general corrent amb protector disjuntor-magnetotèrmic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Modificació quadre existent		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_VIC GUITERAS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 02 ELECTRICITAT
 NIVELL 4 02 PREVISIÓ PROJECTOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG60-77N1	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa protegida, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 PG62-6NQH u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 3 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3 PG62-6NQE u Caixa de mecanismes per a centralització de funcions en lloc de treball, de material plàstic, d'1 filera, amb capacitat per a 2 mecanismes modulars, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 7

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PG67-6PYN u Tapa cega, de tipus modular d'1 mòdul estret, preu mitjà, col·locada sobre caixa de mecanismes encastada, amb marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa rectangular d'1 mòdul de preu mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PG13-E312 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,850	1,100			7,535	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,535

8 PP7F-CUIH u Presa multimèdia, de tipus universal, amb connector HDMI, amb tapa, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP46-FQ01 u Cable HDMI amb un connectors de 10 m llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_VIC GUITERAS
 Capítol 02 INSTAL·LACIONS
 NIVELL 3 03 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PP44-663Z	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,400	1,100			1,540	C#*D##*E##*F#
10								C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,540

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 8

2 PP7H-781U u Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, muntada sobre caixa o bastidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

3 PQV3-0001 u Suport universal de sostre per a projector, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4 PG65-483T u Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5 PQV3-FQ02 u Instal·lació i muntatge de pantalla de projecció elèctrica de mides 299x168 cm amb barra superior de 327 cm, motor tubular silenciós i ràpid amb pulsador de pujada, baixada i parada o comandament a distància RF, col·locada sobre parament o sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

6 PQV3-HI01 u Instal·lació i muntatge de video projector Full HD 4000 ANSI lm, resolució 1920x1080 pixels, HDTV contrast 20000:1, sistema DLP, format 16:9 d'ultra curta distància, relació de projecció 0,25:1, correcció efecte trapecí vertical de +/- 20°, altaveus de 8 W, possibilitat de connexió WLAN, vida de la làmpada 3000 h, amb comandament a distància inclòs, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_VIC GUITERAS
 Capítol 03 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P10001	PA	Mesures de seguretat i salut en obra que han d'adoptar-se per l'empresa constructora en la part proporcional que li correspon de totes les partides de projecte, seguint les indicacions i valoració de referència de l'estudi bàsic de seguretat i salut redactat pel tècnic específicament per a aquesta obra.

AMIDAMENT DIRECTE

Obra 01 PRESSUPOST PRESSUPOST_VIC GUITERAS
 Capítol 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9P	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

AMIDAMENTS

Data: 20/03/24

Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/03/24

Pag.: 1

NIVELL 4: NIVELL 4			Import
NIVELL 4	01.02.02.01	FORÇA	2.538,14
NIVELL 4	01.02.02.02	PREVISIÓ PROJECTOR	269,70
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	2.807,84
			2.807,84

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.01.00	TREBALLS PREVIS	653,69
NIVELL 3	01.01.01	PINTURA	714,73
NIVELL 3	01.01.02	MOBILIARI	2.611,36
NIVELL 3	01.01.03	PALETERIA	27,36
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	4.007,14
NIVELL 3	01.02.01	CLIMATITZACIÓ	5.322,02
NIVELL 3	01.02.02	ELECTRICITAT	2.807,84
NIVELL 3	01.02.03	TELECOMUNICACIONS	109,84
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	8.239,70
			12.246,84

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ARQUITECTURA	4.007,14
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	8.239,70
Capítol	01.03	SEGURETAT I SALUT	123,91
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	19,55
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS	12.390,30
			12.390,30

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRESSUPOST_VIC GUITERAS	12.390,30
			12.390,30

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		12.390,30 €
DESPESES GENERALS - 13% sobre	12.390,30 €	1.610,74 €
BENEFICI INDUSTRIAL - 6% sobre	12.390,30 €	743,42 €
	SUBTOTAL	14.744,46 €
IVA 21 % sobre	14.744,46 €	3.096,34 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE		17.840,79 €

(disset mil vuit-cents quaranta euros amb setanta-nou cèntims)

*TAXA URBANÍSTICA	1%	12.390,30 €	123,90 €
IMPOST DE CONSTRUCCIONS	4%	12.390,30 €	495,61 €

RESUM DEL PRESSUPOST **18.460,31 €**

(divuit mil quatre-cents seixanta euros amb trenta-un cèntims)

*% taxa urbanística estimativa

III. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Soledat, 13
 08500 VIC

DATA:
 MARÇ, 2024

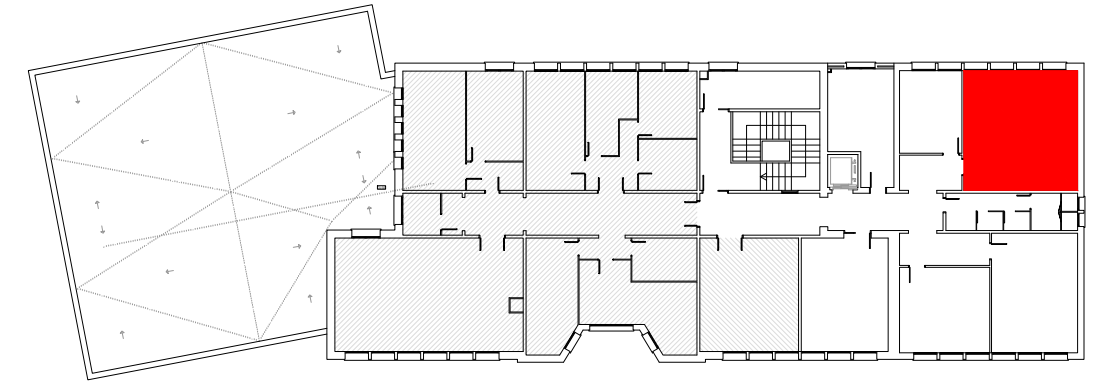
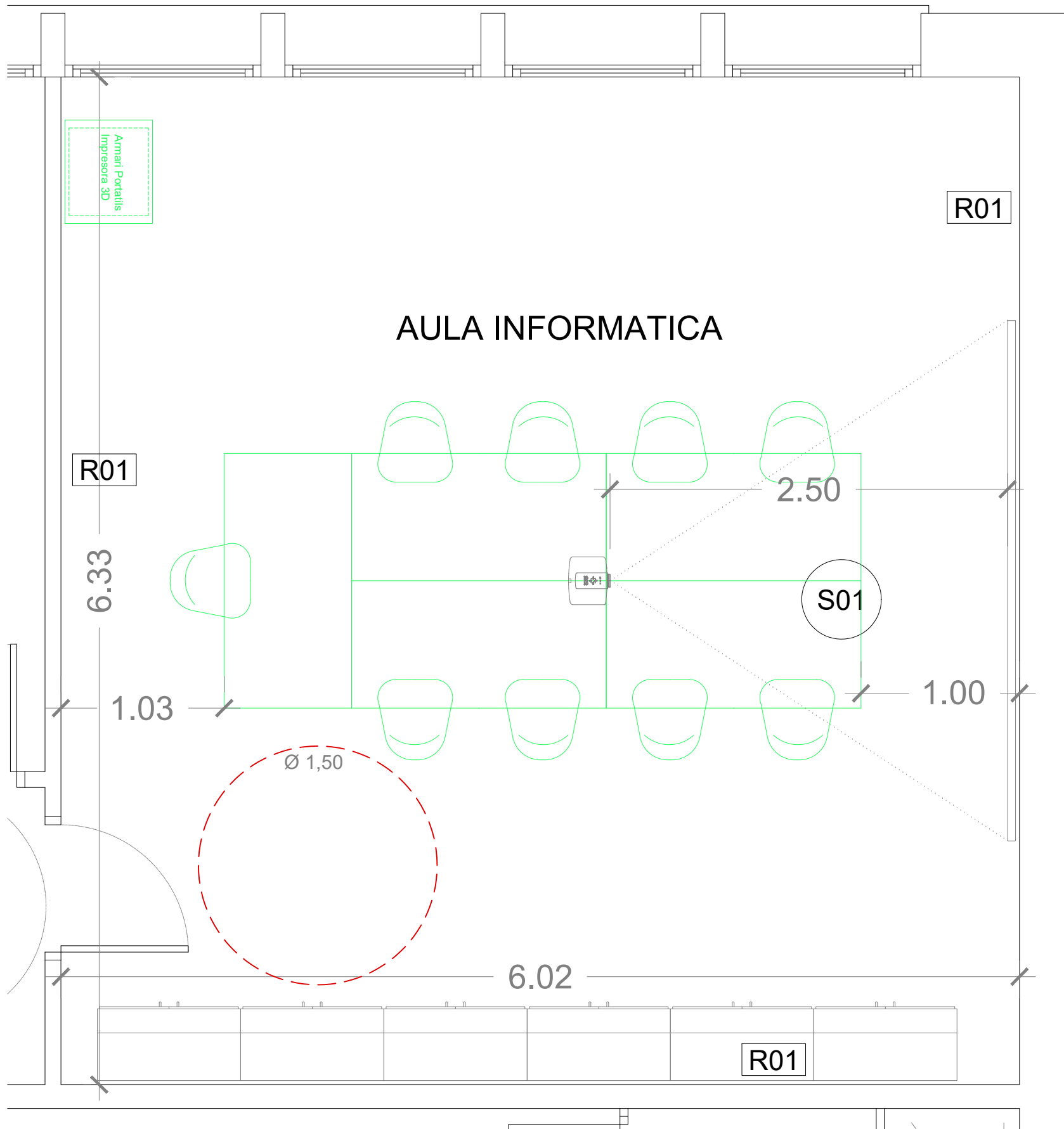
FITARQ **AMUNT41**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 EMPLAÇAMENT

ESCALA:
 DIN A1 _____
 DIN A3 1/500

NÚM.
A01



LLEGENDA ARQUITECTURA	
R01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS PARAMENT VERTICAL
S01	PINTURA PLÀSTICA ACABAT LLIS EN SOSTRES
	MOBILIARI NOU
	MOBILIARI DISPONIBLE

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Soledat, 13
 08500 VIC

DATA:
 MARÇ, 2024

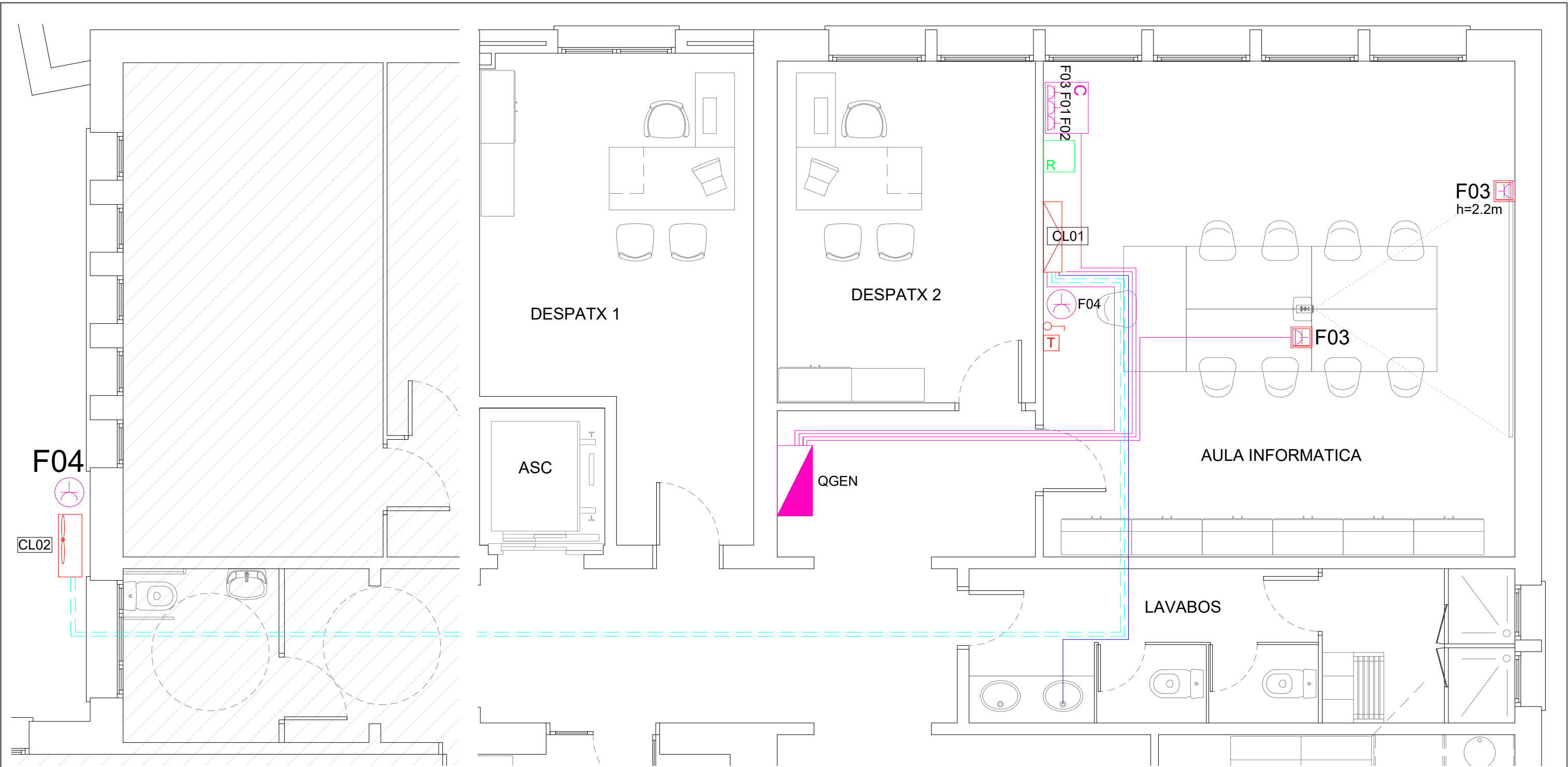
FITARQ **AMUNT4I**

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 AULA INFORMATICA

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/30

NÚM.
A02



LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIO PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFASICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Soledat, 13
 08500 VIC

DATA:
 MARÇ, 2024

FITARQ **AMUNT 4I**

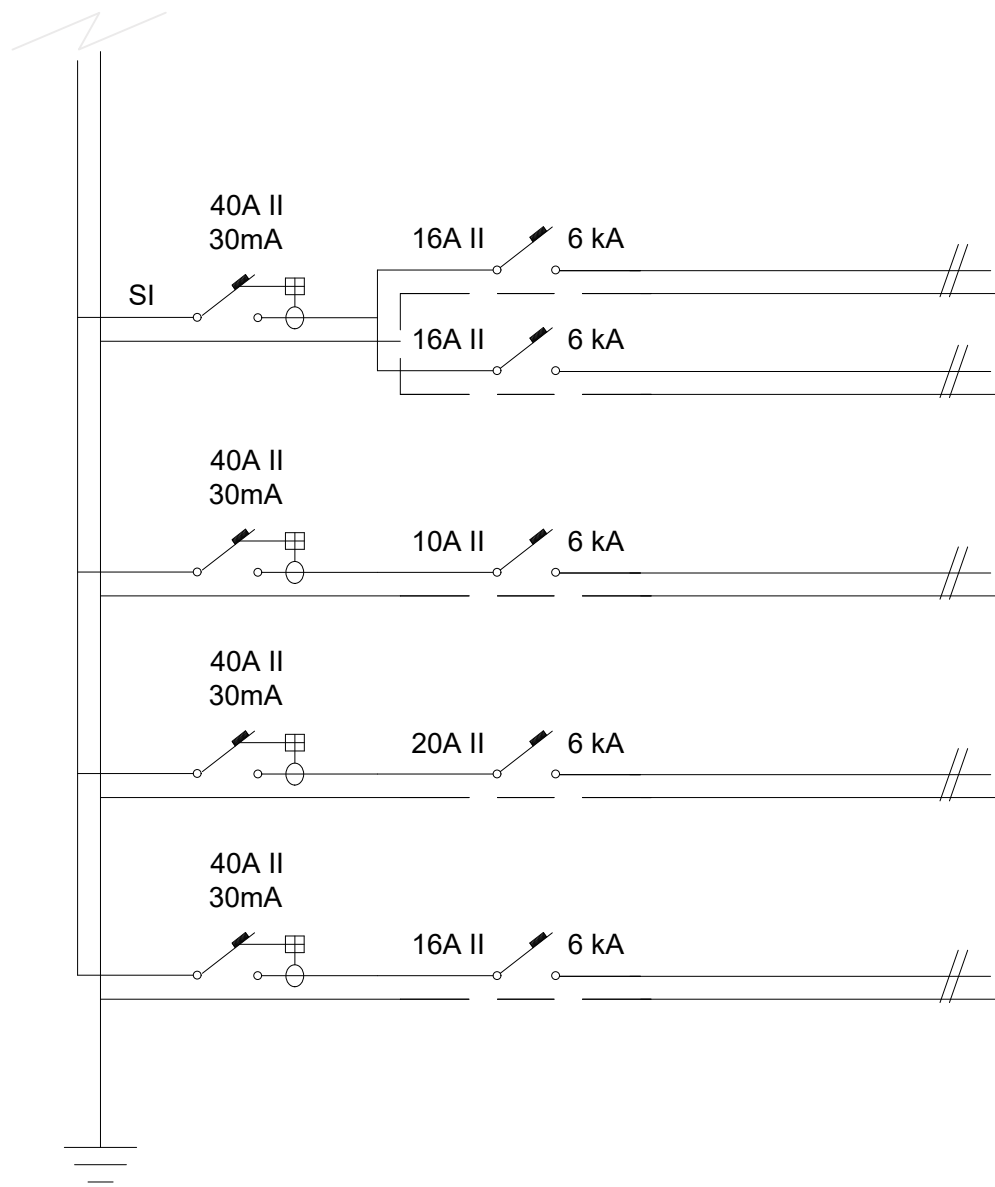
Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
PLANTA PRIMERA INSTAL·LACIONS

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3 1/50

NÚM.
I-01

AMPLIACIÓ QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ GENERAL. QGEN



LINIA	POT. (W)	SECC. (mm2)	AÏLLAM (V)	FASE	DESCRIPCIÓ
F01	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L1
F02	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	R	ARMARI CARREGA ORDINADORS L2
F03	1000	3x2.5	1000 RZ1(AS)	S	PROJECTOR / WIFI / PANTALLA / IMPRESORA 3D
F04	2500	3x6	1000 RZ1(AS)	T	UNITAT CLIMATITZACIÓ
F05	2500	3x4	1000 RZ1(AS)	S	PREVISIÓ RACK

LLEGENDA ELECTRICITAT I TELECOMUNICACIONS	
	INTERRUPTOR BIPOLAR 10 A. MUNTATGE ENCASTAT / MUNTATGE SUPERFICIAL.
	ENDOLL
	ENDOLLS I TAPA CEGA
	TAPA CEGA
	AMARI DE CARREGA D'ORDINADORS
	CAIXA DE DERIVACIÓ PER PRESA DE CORRENT MONOFASICA/TRIFÁSICA
	QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ SEGONS ESQUEMA UNIFILAR.
	CABLEJAT ELECTRIC EN CANAL EN SUPERFICIE
	RACK DE TELECOMUNICACIONS
PLÀNOLS VÀLIDS A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ	
	CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS PPRØ32 FINS A CONEXIÓ A SIFÓ DE PICA.
	CANONADA CIRCUIT FRIGORIFIC. 1/4" - 3/8". AILLAMENT SEGONS RITE
	CL01 UNITAT INTERIOR DE PARET R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	CL02 UNITAT EXTERIOR 1x1 R-32 POT FRIG. 5kW POT. CAL: 5.4KW
	T TERMÒSTAT FIXE DE PARET
PLÀNOLS VÀLIDS NOMES A EFECTES D'INSTAL·LACIONS.	

PROJECTE:
AULES INFORMÀTIQUES GENCAT

EMPLAÇAMENT:
 Carrer de la Soledat, 13
 08500 VIC

DATA:
 MARÇ, 2024

Passeig d'Amunt, num. 41 Entr. 4ª 08024-BARCELONA telf.93.210.71.32

PLÀNOL:
 ESQUEMA ELÈCTRIC

ESCALA:
 DIN A1
 DIN A3

NÚM.
I-02

IV. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - Tipus B

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0A - FERRETERÍA

B0AK - CLAVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Elementos metálicos para sujetar cosas introduciéndolos mediante golpes o impactos. Se han considerado los siguientes elementos:

- Clavos de acero
- Clavos de cobre
- Clavos de acero galvanizado

Clavos son vástagos metálicos, puntiagudos de un extremo y con una cabeza en el otro.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Tendrán la forma, medida y resistencia adecuadas a los elementos que unirán.

Serán rectos, con la punta afilada y regular.

Los clavos de acero cumplirán las determinaciones de las normas UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 y UNE 17-036.

ACABADO SUPERFICIAL GALVANIZADO:

Su recubrimiento de zinc será liso, sin discontinuidades, exfoliaciones, estará exento de manchas y no presentará imperfecciones superficiales.

Protección de galvanizado: ≥ 275 g/m²

Pureza del zinc, en peso: $\geq 98,5\%$

Tolerancias de los clavos y tachuelas:

- Longitud: ± 1 D

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Empaquetados.

Almacenamiento: En lugares protegidos de la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

CLAVOS Y TACHUELAS:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D4 - TABLAS

B0D41- - TABLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D41-07P7.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Pieza plana de madera, de sección rectangular, mucho más larga que ancha y más ancha que gruesa, sin que esta medida sobrepase una pulgada.

CARACTERISTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²

- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²

- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Ancho nominal: ± 2 mm

Clase	Espesor nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerancia (mm)		
T1	± 3	± 4	$+6, -3$
T2	± 2	± 3	$+5, -2$
T3	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$

- Flecha: ± 5 mm/m

- Torsión: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B0 - MATERIALES BÁSICOS

B0D - MATERIALES PARA ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

B0D7 - TABLEROS

B0D70- - TABLERO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D70-0CEP.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Tableros encofrados.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Tablero de madera
- Tablero aglomerado de madera

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Las caras serán planas, escuadradas y tendrán las aristas vivas.

Los extremos estarán acabados mediante corte de sierra, a escuadra.

Conservará sus características para el número de usos previstos.

Tolerancias:

- Longitud nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Ancho nominal: ± 2 mm
- Espesor: ± 0,3 mm
- Rectitud de aristas: ± 2 mm/m
- Ángulos: ± 1°

TABLEROS DE MADERA:

Tablero de madera procedente de troncos sanos de fibras rectas, uniformes, apretadas y paralelas.

No presentará signos de putrefacción, carcoma, hongos, nudos muertos, astillas, gemas ni decoloraciones.

Se admitirán grietas superficiales producidas por desecación que no afecten las características de la madera.

Peso específico aparente (UNE 56-531) (P):) : $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contenido de humedad (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicidad (UNE 56-532): Normal

Coefficiente de contracción volumétrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficiente de elasticidad:

- Madera de pino: Aprox. 15000 N/mm²
- Madera de abeto: Aprox. 14000 N/mm²

Dureza (UNE 56-534): ≤ 4

Resistencia a la compresión (UNE 56-535):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: ≥ 10 N/mm²

Resistencia a la tracción (UNE 56-538):

- En la dirección paralela a las fibras: ≥ 30 N/mm²
- En la dirección perpendicular a las fibras: $\geq 2,5$ N/mm²

Resistencia a flexión (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistencia a cortante: ≥ 5 N/mm²

Resistencia al agrietamiento (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm²

TABLEROS DE MADERA AGLOMERADA:

Tablero de fibras lignocelulósicas aglomeradas en seco mediante resinas sintéticas y prensado en caliente.

Estará lijado por ambas caras.

No tendrá defectos superficiales.

Peso específico: $\geq 6,5$ kN/m³

Módulo de elasticidad:

- Mínimo: 2100 N/mm²
- Medio: 2500 N/mm²

Humedad del tablero (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Hinchamiento en:

- Espesor: $\leq 3\%$
- Longitud: $\leq 0,3\%$
- Absorción de agua: $\leq 6\%$

Resistencia a la tracción perpendicular en las caras: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistencia al arranque de tornillos:

- En la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- En el canto: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: De manera que no se alteren sus condiciones.

Almacenamiento: De manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

B7 - IMPERMEABILIZACIONES Y AISLAMIENTOS

B77 - LÁMINAS DE POLIETILENO, POLIPROPILENO Y POLIOLEFINAS

B775- - VELO DE POLIETILENO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR2.

Pliego de condiciones

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LOS ELEMENTOS

Lámina plástica flexible para impermeabilización.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Velo de polietileno

CARACTERISTICAS GENERALES:

La lámina será homogénea.

La lámina extendida presentará un aspecto uniforme y sin defectos. Los bordes serán rectos.

Será estanca al agua.

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
 - Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método B): Cumplirá
 - Resistencia de los solapes (UNE-EN 12316-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): $\pm 30\%$
 - Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones transversal y longitudinal de la lámina
 - Plegabilidad a baja temperatura (UNE-EN 495-5): \leq temperatura de doblado en frío declarada por el fabricante
 - Resistencia a la tracción (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a una carga estática (UNE-EN 12730): \geq valor declarado por el fabricante
 - Resistencia a la penetración de las raíces (UNE-EN 13948): Cumplirá
-

- Durabilidad (UNE-EN 1297): Cumplirá

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

La clasificación del comportamiento frente un fuego externo se determinará según la norma UNE-EN 13501-5.

Tolerancias:

- Espesor efectivo (lámina sin considerar el refuerzo) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Longitud (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Anchura (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 50 mm
- Planeidad (UNE-EN 1848-2): \pm 10 mm

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13956.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

Las características siguientes cumplirán con los valores declarados por el fabricante, ensayados según la norma correspondiente, dentro del límite de tolerancia indicado, en su caso.

- Defectos visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquidad al agua (UNE-EN 1928 método A): Cumplirá
- Resistencia al impacto (UNE-EN 12691): \geq valor declarado por el fabricante
- Durabilidad (UNE-EN 1296): Cumplirá
- Resistencia al desgarro (UNE-EN 12310-1): \geq valor declarado por el fabricante
- Resistencia de los solapes (UNE-EN 12317-2): \geq valor declarado por el fabricante
- Factor de transmisión del vapor de agua (UNE-EN 1931): Tolerancia declarada para el valor declarado por el fabricante
- Resistencia a tracción: - Láminas sin armadura (UNE-EN 12311-2): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina - Láminas con armadura (UNE-EN 13859-1): \geq valor declarado por el fabricante para las direcciones longitudinal y transversal de la lámina

La clasificación respecto a la reacción al fuego (Euroclases) se determinará de acuerdo con la norma UNE-EN 13501-1.

Tolerancias:

- Longitud (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Anchura (UNE-EN 1848-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Rectitud (UNE-EN 1848-2): \pm 75 mm/10 m
- Espesor (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante
- Masa por unidad de superficie (UNE-EN 1849-2): Tolerancia declarada por el fabricante

Las anteriores características se determinarán según la norma UNE-EN 13984.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Embaladas en rollos, sin uniones.

Almacenamiento: Los rollos se mantendrán en su envase, apilados en posición horizontal con un máximo de 5 hiladas puestas en la misma dirección, entre 5°C y 35°C, en lugares protegidos del sol, la lluvia y la humedad.

3.- UNIDAD Y CRITERIO DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento

Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO

LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBERTAS:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.

LÁMINAS PARA BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN:

CONDICIONES DE MARCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Nombre del fabricante o marca comercial
- Fecha de fabricación
- Identificación del producto

- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo notificado de certificación del Control de producción en fábrica
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificado de conformidad CE o del certificado de control de producción en fábrica
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto: material base, armadura, acabado superficial y uso previsto
 - Información sobre las características esenciales

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estanquidad
- Resistencia a la penetración de raíces
- Envejecimiento artificial por exposición prolongada a la combinación de radiación ultravioletada, altas temperaturas y agua
- Resistencia a la fluencia
- Estabilidad dimensional
- Envejecimiento térmico
- Flexibilidad a bajas temperaturas
- Resistencia a la carga estática
- Resistencia a la carga dinámica
- Alargamiento a la rotura
- Resistencia a la tracción

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

- Productos para impermeabilización de cubiertas:
 - Sistema 2+: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos clase F roof,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: F:
 - Sistema 4: Declaración de Prestaciones
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas al comportamiento frente al fuego exterior de Nivel o Clase: productos que requieren ensayo,
 - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)**, D, E. **

Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción no supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):

- Sistema 3: Declaración de Prestaciones - Productos para impermeabilización de cubiertas sujetas a reacción al fuego de Nivel o Clase: (A1, A2, B, C)*. * Productos o materiales para los que una etapa claramente identificable en el proceso de producción supone una mejora en la clasificación de reacción al fuego (por ejemplo la adición de retardadores de ignición o la limitación de material orgánico):
- Sistema 1: Declaración de Prestaciones

CONDICIONES DE MERCADO Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN EN LÁMINAS PARA BARRERAS DE VAPOR:

En cada rollo o en la documentación que acompaña al producto, han de figurar de forma clara y bien visible la información siguiente:

- Fecha de fabricación
- Nombre del fabricante o marca comercial
- Longitud y anchura nominales
- Espesor o masa
- Etiquetado de acuerdo con REAL DECRETO 255/2003 que regula el envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

- Tipo de producto según la norma UNE-EN 13984
- Marcado CE de conformidad con lo dispuesto en el Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio. El símbolo normalizado del marcado CE se acompañará de la siguiente información:
 - El número de identificación del organismo de certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - El nombre o marca de identificación
 - Dirección registrada del fabricante
 - Las dos últimas cifras del año de impresión del marcado
 - El número del certificación del producto (solo para el sistema 1)
 - Referencia a las norma europea EN
 - Descripción del producto según el capítulo 8 de la UNE-EN 13984
 - Sistema de instalación previsto
 - Información de las características esenciales según anexo ZA de la UNE-EN

Si el material tiene que ser componente del cerramiento exterior de un edificio, el fabricante debe declarar, como mínimo, los valores para las propiedades hídricas siguientes, según lo especificado en el apartado 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistencia al paso del vapor de agua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:

Productos para control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego, en los que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaración de prestaciones

Productos para el control del vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

- Productos que en una etapa claramente identificable en el proceso de producción no se ha realizado una mejora de la clasificación de la reacción al fuego, clasificados en clases A1, A2, B o C

- Productos clasificados en clases D o E

Productos para el control del vapor de agua no sujetos a la reglamentación de reacción al fuego:

Productos para control de vapor de agua sujetos a la reglamentación de reacción al fuego

clasificados en clase F: - Sistema 3: Declaración de prestaciones - Sistema 4:

Declaración de prestaciones

OPERACIONES DE CONTROL EN LÁMINAS DE POLIETILENO:

Inspección visual del material en cada suministro.

El control de recepción de material verificará que las características de los materiales son coincidentes con lo establecido en la DT. Este control cumplirá lo especificado en el apartado 7.2 del CTE.

Control de documentación: documentos de origen (hoja de suministro y etiquetado), certificado de garantía del fabricante, en su caso, (firmado por persona física) y los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas, incluida la documentación correspondiente al marcado CE cuando sea pertinente.

Control mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad: En el caso en que el fabricante disponga de alguna marca de calidad, aportará la documentación correspondiente

Control de recepción mediante ensayos: Si el material dispone de una marca legalmente reconocida en un país de la CEE (Marcado CE, AENOR, etc.) se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción de las características del material garantizadas por la marca, y la DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido. En cualquier caso, la DF podrá solicitar ensayos de control de recepción si lo cree conveniente.

En la recepción de los productos se comprobará: - espondencia a lo especificado en el

pliego de condiciones y el proyecto - disponen de la documentación certificaciones

exigidas - se corresponden con las propiedades demandadas - han estado ensayados con la frecuencia establecida

En el caso de realizarse el control mediante ensayos, se efectuaran las siguientes

comprobaciones:

- Determinación sobre un 10% de los rollos recibidos en cada suministro de las características geométricas de ancho y grueso (UNE-EN 1849-1 en láminas bituminosas con autoprotección mineral)

- Cada vez que cambie el suministrador, y al menos en una ocasión a lo largo de la obra para cada tipo de membrana, se pedirán al contratista los certificados del fabricante que

garanticen el cumplimiento del pliego de condiciones técnicas, incluyendo los resultados de los ensayos siguientes, realizados por un laboratorio acreditado: - Para láminas de baja densidad (UNE 53275):

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura (UNE-EN

ISO 527-3) - Resistencia al impacto. - Resistencia al agrietamiento (UNE-EN

ISO 6383-2)

En caso de no presentar estos resultados, o que la DF tenga dudas de su representatividad, se

realizarán estos ensayos sobre el material recibido, a cargo del contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:

Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:

No se admitirán las membranas que no se presenten en buen estado, debidamente etiquetadas y acompañadas con el correspondiente certificado de calidad del fabricante donde se garanticen las condiciones exigidas.

Los resultados de los ensayos de identificación cumplirán las condiciones del pliego. En caso

de incumplimiento en una comprobación, se repetirá el ensayo sobre do muestras más del mismo

lote, aceptando el conjunto, cuando estas resulten satisfactorios.

En caso de disconformidad de un control geométrico o de peso, se rechazará la pieza ensayada y

se incrementará el control, en primer lugar, hasta el 20% de las piezas, y en caso de seguir

observando deficiencias, hasta el 100% del suministro.

P - Tipus P

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191-- CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-H8AM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.

S'han considerat els següents elements :

- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes

CONDICIONS GENERALS:

La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.

Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.

Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.

No hi ha d'haver elements estructurals afectats.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar. S'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.

Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols.

Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No es dipositarà runa damunt de les bastides.

No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.

No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m² damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes

condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa. S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals. Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

I. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	1
IN. Índex de la memòria	1
Dades de l'obra	2
Dades tècniques de l'emplaçament	2
1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 de octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció	3
2. Principis generals aplicables durant la execució de l'obra	4
3. Identificació dels riscos	6
3.01. Mitjans i maquinària	6
3.02. Treballs previs	6
3.03. Enderrocs	6
3.04. Moviments de terres i excavacions	7
3.05. Fonamentacions	7
3.06. Estructura	8
3.07. Paleteria	8
3.08. Coberta	8
3.09. Revestiments i acabats	9
3.10. Instal·lacions	9
3.11. Treballs verticals	9
4. Relació no exhaustiva de feines que impliquin riscos especials (Anexo II del RD 1627/1997)	10
5. Mesures de prevenció i protecció	11
5.01. Mesures de protecció col·lectiva	11
5.01.01 - TREBALLS VERTICALS	12
5.02. Mesures de protecció individual	17
5.02.01 - TREBALLS VERTICALS	17
5.03. Mesures de protecció a tercers	17
5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS	18
6. Primers auxilis	18
7. Normativa aplicable	18
8. Signatura	21

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Projecte adequació instal·lacions BT, clima i senyals febles a aula informàtica en centre DGACC

Direcció:

Carrer de la Soledat, 13
VIC - 08500 Barcelona

Promotor:

GENERALITAT DE CATALUNYA
CIF: S-0811001G

Arquitecte/s autor/s del Projecte execució:

Jaume FITÓ POCH
Marc PERIS CANALS

Tecnic redactor de l'Estudi Basic de Seguridad i salut:
Jaume FITÓ POCH

DADES TÉCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Sense elements destacables. L'actuació és interior

Condicions físiques i d'ús de l'edifici de l'entorn:

Edifici administratiu a

Instal·lacions de serveis públics:

No es fa cap actuació sobre les escomeses de la finca

Ubicació dels vials:

L'obra es localitza en el carrer de la Soledat, 13

1.INTRODUCCIÓ: COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 DE OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURITAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil a efectuar al seu dia, en les condicions de seguretat i salut degudes, previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant-ne el desenvolupament, d'acord amb el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

Sobre la base de l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, si no, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les administracions públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta administració.

Es recorda l'obligatorietat que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències per al seguiment del Pla. Les anotacions realitzades al Llibre d'Incidències s'han de posar en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, haurà de realitzar-se prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximeixen de les seves responsabilitats els contractistes i els subcontractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT LA EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits a l'art. 15è de la "Llei de Prevenció de Riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les activitats següents:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- Selecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i enderrocs
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei 31/95 són els següents:

1. L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els principis generals següents:

- 1.1- Evitar riscos
- 1.2- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- 1.3- Combatre els riscos a l'origen
- 1.4- Adaptar el treball a la persona, en particular pel que fa a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, a fi de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix en la salut
- 1.5- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- 1.6- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- 1.7- Planificar la prevenció, cercant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització
- 1.8- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- 1.9- Donar les degudes instruccions als treballadors

2. L'empresari té en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut a l'hora d'encomanar els treballs.

3. L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4. L'efectivitat de les mesures preventives ha de preveure les distraccions i les imprudències no temeràries que pugui cometre el treballador. Per aplicar-los es tindran en compte els riscos addicionals que pugui implicar determinades mesures preventives, que només es poden adoptar quan la magnitud dels riscos esmentats sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no hi hagi alternatives més segures.

5. Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte

dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte de si mateixos i les societats cooperatives respecte als socis, activitat dels que consisteixi en la prestació del treball personal.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, encara que considerant que alguns poden donar-se durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres treballs.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usals a les obres, com són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, i s'haurà d'adoptar en cada moment la postura més adequada per al treball que es realitzi.

A més, cal tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tot i això, els riscos relacionats es tindran en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinària

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03. Enderrocs

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Abril 2023

Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Fallida de l'estructura
Sobre esforços per postures incorrectes
Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Cops i ensopegades
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Accidents derivats de condicions atmosfèriques
Sobre esforços per postures incorrectes
Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonamentacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Enfonsament i/o caiguda dels murs de contenció, pous i rases
Enfonsament i/o caiguda de les edificacions veïnes
Despreniment i/o lliscament de terres i/o roques
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Fallides de recalços
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobre esforços per postures incorrectes
Fallides d'encofrats
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
Riscos derivats de l'accés a les plantes
Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Paleteria

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Ambient excessivament sorollós
Sobre esforços per postures incorrectes
Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Caigudes de pals i antenes
Bolcada de piles de material

Abril 2023

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
Projecció de partícules durant els treballs
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Contactes amb materials agressius
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Sobre esforços per postures incorrectes
Bolcada de piles de material
Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
Talls i punxades
Cops i ensopegades
Caiguda de materials, rebots
Emanacions de gasos en obertures de pous morts
Contactes elèctrics directes o indirectes
Sobreesforços per postures incorrectes
Caigudes de pals i antenes

3.11 Treballs verticals

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

El principal risc que es pot donar en la realització de feines mitjançant l'ús de tècniques verticals és el risc de caigudes en altura

Causes

a) Trencament de cordes per:

- Ús inadequat de cordes
- Manteniment inadequat de cordes
- Ús de productes corrosius sense protecció de corda
- Ús d'eines mecàniques/manuals tallants o punxants sense protecció de corda
- Treballs de soldadura sense protecció de corda
- Condicions climàtiques adverses

b) Fallada en els elements de connexió o en algun altre element de la cadena

c) Muntatge inadequat de la capçalera

d) Inobservança dels procediments de seguretat específics en els treballs verticals

Abril 2023

- e) Inobservança dels procediments de seguretat en l'ús d'escales de mà i en l'ús/muntatge de bastides tubulars
- f) Manca d'utilització dels EPI's
- g) Manca de formació i informació als treballadors

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

Les caigudes d'objectes poden ser tant eines com materials i poden afectar tant els treballadors com els tercers

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat en el muntatge de línies.
- b) Manca d'utilització dels EPI's
- c) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i l'ús d'eines i material
- d) Manca d'utilització dels Equips Col·lectius de protecció
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

Aquest risc és un dels més freqüents quan es treballa amb eines/màquines.

Causes

- a) Manca d'utilització dels EPI's
- b) Inobservança dels procediments de seguretat en el transport i ús de ferramentes/màquines.
- c) Ús inadequat d'eines/màquines.
- d) Ús d'eines/màquines obsoletes o en mal estat
- e) Manca de formació i informació als treballadors

- POSICIONS FORÇADES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de treball, en concret de la programació de pauses periòdiques per al descans dels treballadors.
- b) Fer ús de seient (cadira de treball) que no compleix els requisits ergonòmics mínims o manca dels accessoris apropiats per realitzar la tasca.
- c) Manca de formació i informació als treballadors

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

Causes

- a) Inobservança dels procediments de seguretat quant a la suspensió dels treballs en règims de fort vent o pluges, o de qualsevol altra circumstància meteorològica que posi en compromís la seguretat dels treballadors
- b) Manca de formació i informació als treballadors

4. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DE FEINES QUE IMPLIQUIN RISCOS ESPECIALS (ANEXO II DEL RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'alçada, per les característiques particulars de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en què l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc de gravetat especial, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres feines que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats a càmeres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesants

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldran les proteccions col·lectives davant de les individuals. A més, s'han de mantenir en bon estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda, els mitjans de protecció han d'estar homologats segons la normativa vigent.

No obstant això, les mesures relacionades s'han de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions a l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues realitzat per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips dobra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions de estrebades i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció a llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

Abril 2023

5.01.01 - TREBALLS VERTICALS

- CAIGUDES DE PERSONES A DIFERENT NIVELL

- Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'algun dels seus elements o de la seva totalitat.
- És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.
- És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.
- Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador.
- Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc...o bé en ancoratges instal·lats.

La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització.

Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical. Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions anti-rosse, desviacions, pescants i elements de suspensió. En les tasques de muntatge de la capçalera es tindran en compte les normes següents:

- S'han d'instal·lar sistemes de protecció col·lectiva: baranes, entaulats (buits horitzontals) a totes aquelles zones on hi hagi la més mínima possibilitat de caiguda d'alçada i no es trobin elements arquitectònics del propi edifici que ja compleixin aquesta funció (baranes, escales, etc.)).
- Només a les zones en què es realitzen els treballs mitjançant tècniques de treballs verticals (que es realitzen mitjançant un equip de treball i EPIs) no serà necessària la col·locació de proteccions col·lectives, excepte en aquelles zones on es puguin situar operaris que no realitzen treballs suspesos de cordes

Baranes

Abril 2023

- S'instal·laran en llocs on hi hagi possibilitat de caiguda a diferent nivell.
- L'alçada de les baranes serà de 90 cm. Com a mínim, tindrà una barra horitzontal intermèdia i una altra a nivell de terra (entornpeu). Amplada de les taules utilitzades serà de 15 cm.
- Les baranes han de resistir una càrrega de 150 kg per ml.
- La distància entre suports serà no superior a 2,5 m. (tipus sergent).
- Prestar una atenció especial a la rigidesa del conjunt.

Passamans

- Si per circumstàncies diverses, (funcionalitat, impossibilitat tècnica, durada limitada del treball, etc.) no s'instal·lessin baranes, es procedirà a la instal·lació de passamans realitzats amb corda, els quals permeten el correcte ancoratge de seguretat dels operaris a través del cap d'ancoratge de l'arnès de seguretat. Passamans ancorats a elements constructius de l'edifici o mitjançant ancoratges encastats o químics

Entaulats

- Realitzats amb taulons i planxes de fusta, han de quedar subjectes de manera que no es poden lliscar. Protecció adequada per a protecció de buits horitzontals petits.

Quan es faci ús d'escapes manuals es respectaran les normes següents:

No situeu l'escala darrere d'una porta que prèviament no s'ha tancat. No podrà ésser oberta accidentalment.

Netejar d'objectes les proximitats del punt de suport de l'escala.

Les superfícies han de ser planes, horitzontals, resistents, estables i no lliscants.

L'absència de qualsevol d'aquestes condicions pot provocar greus accidents.

Com a mesura excepcional es podrà equilibrar una escala sobre un terra desnivellat a base de prolongacions sòlides amb collaret de fixació.

Les escapes de mà simples es col·locaran, en la mesura que sigui possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats els travessers s'hauran de prolongar almenys un metre per sobre d'aquesta.

L'ascens i el descens de l'escala s'ha de fer sempre amb vista tenint lliures les mans i utilitzant-les per pujar o baixar els graons. Qualsevol objecte a transportar s'ha de portar penjant el cos o la cintura.

Les escapes no s'han d'utilitzar per a altres fins diferents d'aquelles per a les quals han estat construïdes. Així, no cal utilitzar les escapes dobles com a simples. Tampoc no s'han d'utilitzar en posició horitzontal per servir de ponts, passarel·les o plataformes. D'altra banda, no s'han d'utilitzar per servir de suports a una bastida ni com a plataformes de treball.

- Quant a l'elecció i el muntatge de bastides, s'ha de respectar en tot moment la legislació vigent en la matèria. En particular:
 - L'estructura de les bastides ha d'estar formada per tubs d'acer (pintats o galvanitzats) o d'alumini, exempts de qualsevol anomalia.
 - Les plataformes de treball han de ser de fusta tractada o d'alumini.
 - L'accés a les plataformes de treball s'ha de fer mitjançant escapes en progressió vertical, inclinades o des de les plantes de l'edifici mitjançant passarel·les.
 - Les escapes han de tenir una amplada mínima de 40 cm encara que es recomana que no sigui inferior a 50 cm. En el cas d'escapes d'accés vertical, cal que estiguin proveïdes de guardacossos.
 - Les passarel·les han de tenir el pis unit i estaran instal·lades de manera que no puguin bascular o lliscar. Per tant, han de romandre solidàries a les estructures portants.
 - Sempre que estiguin situades a una alçada de 2 m o més, hauran de disposar de baranes de seguretat a banda i banda (passamà a 900 mm, barra intermèdia a 450 mm i sòcol de 150 mm d'alçada respecte a la superfície de la pròpia passarel·la).
 - La resistència de la passarel·la serà adequada per suportar el pes de les persones que la utilitzin a més de tenir la superfície antilliscant.

Abril 2023

- En qualsevol cas s'evitarà la utilització simultània per part de dos o més treballadors de les passarel·les o escales.
- Les bastides s'han de muntar sobre una superfície plana i compactada o si no n'hi ha sobre taules, taulers plans de repartiment o dorments i ha d'estar clavetejat a la base de suport de la bastida. No s'ha de permetre el suport sobre maons, revoltons, etc.
- Els amarratges de la bastida a la façana s'han de fer en elements que ofereixin la suficient resistència. La disposició i el nombre d'amarradors han d'estar definits al plànol de muntatge.
- Els treballadors han de rebre informació i formació específica en els riscos inherents a les tasques.

CAIGUDES D'OBJECTES DESPRESOS I MANIPULATS

- Ús d'equips de protecció individual, en concret el casc.
- Pel que fa al transport d'eines i material, s'observaran les normes d'actuació següents: Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació. També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat. Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador oa la cadira. Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador) Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica. En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia. És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.
- Informació i formació de riscos específics de les tasques a realitzar.

- COPS I TALLS PER ÚS D'EINES/MÀQUINES

- Pel que fa a l'ús d'eines/màquines hem de tenir en compte les mesures preventives següents:
 - Selecció de l'eina/màquina correcta per a la feina a realitzar.
 - Manteniment de les eines/màquines en bon estat.
 - Ús correcte de les eines/màquines.
 - Evitar un entorn que en dificulti l'ús correcte.
 - Guardar les eines/màquines en un lloc segur.
 - Assignació personalitzada de les eines/màquines sempre que sigui possible.
 - El manteniment general de les eines/màquines manuals l'han de fer treballadors qualificats i sempre seguint les instruccions del fabricant, evitant en tot cas efectuar reparacions provisionals.
- Per al transport de les eines/màquines cal prendre les mesures següents (Vegeu Risc de Caiguda d'objectes despresos i manipulats):

El transport d'eines/màquines s'ha de fer en caixes, bosses o cinturons especialment dissenyats.

Les eines no s'han de portar a les butxaques siguin punxants o tallants o no.

Quan s'hagin de pujar escales o fer maniobres d'ascens o descens, les eines/màquines s'han de portar de manera que les mans quedin lliures.

- Informació i formació específica en riscos de les tasques.
- Ús dels Equips de Protecció Individual

- POSICIONS FORÇADES

- Ús dels Equips de Protecció individual

Respecte de les pauses periòdiques establertes a la programació de treball

- Limitació dels temps de treball
- Aplicació de les tècniques i procediments de seguretat als treballs verticals
- Mentre no hi hagi homologació de cadires o seients de treball, aquestes hauran de, no només garantir la seguretat de treballador en tot moment, sinó que el seu disseny les faran còmodes per al treballador i proveïdes de tots els accessoris necessaris per fer les seves tasques.
- Informació i formació específica en riscos de les tasques.

- RISCOS ASSOCIATS A CONDICIONS CLIMÀTIQUES ADVERSES

- En general, se suspendran les activitats quan les condicions meteorològiques (pluja, vent, neu o gel, tempestes elèctriques...) puguin posar en compromís la seguretat dels treballadors. S'han de suspendre els treballs en règims de vent iguals o superiors a 15 metres per segon.
- Roba de treball adequada

PROCEDIMENTS DE TREBALL SEGUR

Previsions inicials

La instal·lació de les esteses de treball comprèn la zona de capçalera i la zona vertical. La zona de capçalera comprèn els nexes dunió entre el lloc de treball i les cordes d'accés vertical, tant de suspensió com de seguretat. Consisteix a ancorar les cordes a la zona superior de treball, bé en un ancoratge constructiu segur tal com una caseta d'ascensor, xemeneies, etc., o bé en ancoratges instal·lats. La decisió de si un element constructiu és segur, s'haurà de prendre basant-se en l'experiència, la inspecció i el coneixement de la resistència dels materials. En cas de dubte es realitzaran proves de càrrega a peu de terra garantint una càrrega tres vegades superior al pes que suportarà en la seva utilització. Els ancoratges instal·lats es basen en tècniques d'ancoratge i poden ser mecànics o químics. La seva instal·lació es basa en efectuar una perforació en algun element constructiu apropiat i introduir i fixar una tija metàl·lica que permeti connectar mosquetons o cordes pel seu costat exterior. L'elecció d'un ancoratge mecànic o químic està determinada per la naturalesa de l'element constructiu a què es fixarà.

Un cop realitzada la instal·lació de capçalera, que és la responsable de la subjecció primària de l'estesa de treball, es procedeix a la instal·lació de la zona vertical.

Aquesta comprèn la instal·lació de les cordes de treball i seguretat que permeten accedir al punt de treball i on es connectaran els elements de l'equip personal d'accés de treball i de seguretat. El principal problema a solucionar és evitar qualsevol punt de fregament de les cordes amb l'estructura, per això s'utilitzen diferents tècniques com fraccionaments, proteccions antirroce, desviacions, pescants i elements de suspensió.

Normes d'actuació durant els treballs:

Els treballadors han de vetllar pel perfecte estat de conservació i ús de l'Equip Vertical Personal, consultant qualsevol dubte sobre la utilització correcta. Així mateix, en

Abril 2023

sol·licitarà un de nou en cas de deteriorament o davant de qualsevol dubte raonable sobre el correcte funcionament o grau de seguretat d'alguns dels seus elements o de la seva totalitat.

Davant de qualsevol circumstància que pugui comprometre la seguretat del treballador, la d'un altre company de feina o la de terceres persones, se suspeneixen les tasques que es realitzen.

És obligatori l'ús de l'Equip Individual Anticaigudes de l'Equip Vertical a tots els treballs verticals, així com a totes aquelles zones on hi hagi el més mínim risc de caiguda a diferent nivell, igual que en totes les maniobres de progressió sobre corda (tant ascens com a descens).

És obligatori l'ús de doble corda (treball i seguretat) a les esteses de treball.

És obligatòria la instal·lació d'un mínim de dos aparells de progressió o seguretat sobre cordes, a cada moment.

És obligatòria la substitució del cap d'ancoratge per cadena metàl·lica, en totes les feines que s'utilitzen màquines de tall, soldadura o productes químics que puguin comprometre les condicions de seguretat del cap d'ancoratge.

El descens a la zona de treball es realitzarà mitjançant un dispositiu de descens instal·lat a la corda de suspensió o de treball, afegint l'obligatori dispositiu anticaigudes a la corda de seguretat.

La velocitat de descens màxima permesa és de 2 metres per segon.

És obligatori l'ús d'Equips de Protecció Individual com Guants, Casc, Mascareta, Ulleres,... en tots aquells treballs en què la normativa i condicions de seguretat així ho estableixin.

Tots els elements que componen l'Equip Vertical Personal han d'estar sotmesos a un programa de verificació, comprovació i manteniment periòdic.

Transport de materials de treball i eines

Les eines i materials més petits, es transportaran a la borsa de treball (petate) o en una galleda, cistella o caixa. Per evitar caigudes accidentals d'aquests objectes cal col·locar la galleda o petate sota el punt d'instal·lació.

També és possible assegurar les eines amb cordins a les cintes que els arnesos tenen destinades amb aquesta finalitat.

Les eines més grans no es portaran en borses de treball sense assegurar-les mitjançant un cordino independent. Aquest pot estar ancorat a una corda auxiliar de suspensió per a eines o directament a les anelles disposades a l'arnès del treballador o a la cadira.

Les eines que resulten incòmodes suspeses de l'arnès (i obligatòriament, les que pesin més de 10 quilos), s'han d'ancorar directament a la corda auxiliar, instal·lada expressament amb aquesta finalitat.

Els materials líquids com l'aigua es transportaran mitjançant recipients tancats. Quan es tracti de pintures, s'usaran contenidors de pintura de parets altes, i no s'omplirà més d'un terç de l'alçada. Quan es tracti de productes químics potencialment agressius, es prendran mesures de protecció suplementàries tant per al treballador com per a les cordes (ús de fundes 1,5 metres per sobre del treballador)

Quan es facin servir eines de tall, se substituirà el cap d'ancoratge per cadena metàl·lica.

En cap cas no es deixarà penjada l'eina del cable de subministrament d'energia.

És important que la connexió entre el cable de la màquina i el cable d'extensió no es pugui desendollar de manera accidental o per efecte del pes del cable. Per evitar que això passi, es realitzarà un nus simple amb ambdós cables (sense prémer-lo) de manera que el punt de connexió no pateixi cap tensió.

Se suspendran els treballs exteriors amb eines elèctriques durant els períodes plujosos.

Quan es faci ús d'eines calorífugues, el treballador se suspendrà de cables d'acer (5 mm diàmetre) o cadenes metàl·liques, en els darrers 2 metres per sobre del treballador. Aquesta mesura de protecció es durà a terme mitjançant la col·locació

d'un bloquejador a la corda de treball del qual se subjecta el cable o la cadena, i el treballador està ancorat al final d'aquest element.
Les eines tallants han d'estar protegides a la part tallant amb un resguard retràctil, de manera que només es retirarà durant el temps d'ús.

5.02. Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització de quips de subministrament daire

5.02.01 - TREBALLS VERTICALS

- EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (Variaran en funció de la tasca a realitzar)
 - Casc de seguretat
 - Guants
 - Roba de treball
 - Calçat de seguretat
- EQUIP DE TREBALL O SUSPENSÍO:
 - Arnès de suspensió.
 - Cap d'ancoratge
 - Mosquetons amb assegurança.
 - Descendidor autoblocant
 - Bloquejadors d'ascens.
 - Corda de suspensió
- EQUIP DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ANTICAÏDES
 - Arnès anticaigudes.
 - Cap d'ancoratge.
 - Mosquetons amb assegurança automàtica
 - Bloquejadors anticaigudes.
 - Corda de Seguretat.

5.03. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com pel que fa als vials exteriors

Abril 2023

- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució en l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

5.03.01 - TREBALLS VERTICALS: PROTECCIONS A TERCERS

- Mitjans més habituals: Bastides de protecció fins a 4 m, amb viseres, plataformes i tendals, Xarxes i Safates penjants.
- Es complirà la normativa específica sobre els sistemes de protecció de la via pública a complir a cada municipi.
- Quan el treball a realitzar sigui de curta durada i l'àrea de treball sigui petita, s'instal·larà una xarxa de protecció que envolti la zona de treball.
- Quan s'intervi a la totalitat de la façana, una protecció a la primera planta és imprescindible, i la bastida tubular és el més adequat. La protecció consta d'una plataforma rígida i una lona protectora

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics on s'hauran de traslladar als accidentats. És convenient disposar a obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el trasllat ràpid dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles

- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)

Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción

Transposició de la Directiva 92/57/CEE

Deroga el RD 555/86 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes

d'edificació i obres públiques

- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)

Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo

- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

En el capítol 1 excloïx les obres de construcció però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà.

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)

- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores

- RD 488/97 de 14 de abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

Transposició de la Directiva 89/655/CEE sobre utilització dels equips de treball

Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O.09/03/1971)

- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)

Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción

Modificacions: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)

O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)

Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956

- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)

Reglamento general sobre Seguridad e Higiene

- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica

Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)

Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad

Correcció d'errades: BOE: 31/10/86

- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)

Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación

- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado

- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)

Reglamento de aparatos elevadores para obras

Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)

Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras

Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)

- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)

Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)

Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto

Abril 2023

-**RD 1316/1989** de 27 de octubre (BOE: 02/11/89)

Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el Trabajo

-**O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 16 i 17/03/71)

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo

Correcció d'errades: BOE: 06/04/71

Modificació: BOE: 02/11/89

Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997,

RD 773/1997 i RD 1215/1997

-**O. de 12 de gener de 1998** (DOG: 27/01/98)

S'aprova el model de Llibre d'Incidències en obres de construcció

-Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores

- R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores

Modificació: BOE: 24/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

Modificació: BOE: 25/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos

mecánicos Modificació: BOE: 27/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras

Modificació: BOE: 28/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales

Modificació: BOE: 29/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos

Modificació: BOE: 30/10/75

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes

Modificació: BOE: 31/10/75

-R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco

Modificació: BOE: 01/11/75

8. Signatura

S'ha redactat un estudi bàsic de seguretat i salut pel fet que no superem cap dels 3 supòsits que la llei estableix.

- 1.- Quan el PEC > 450.000 € (incloent GG + BI + IVA)
2. Quan l'obra duri més de 30 dies i es tingui en qualsevol moment més de 20 operaris.
- 3.- Quan la suma dels dies treballats pels operaris superi els 500.

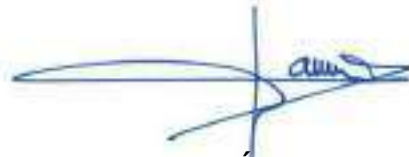
A més, les feines s'han encarregat a una única empresa constructora, sense subcontractes.

Tota la recollida de materials es realitzarà repartint el pes de forma homogènia per evitar càrregues puntuals excessives.

Cal que l'empresa constructora elabori un Pla de Seguretat i Salut que ha de ser aprovat pel tècnic responsable abans de l'inici de les obres.

Barcelona, abril de 2023

ARQUITECTE



Jaume FITÓ POCH
COAC Núm. 43.926/6

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El present Pla Control de Qualitat es realitza per adequar i establir el marc genèric de l'actuació referent al control de qualitat i les característiques del mateix.

En aquesta proposta es contempla un control i una assistència tècnica, i la direcció d'Execució de l'Obra.

PLA DE TREBALLS

S'entén per tal el realitzat per l'empresa de Control de Qualitat en col·laboració amb la Direcció Tècnica de l'obra. És per tant, un control extern i independent realitzat per la Propietat i que consta de les següents actuacions:

- Control de qualitat dels materials.
- Control d'execució.
- Control d'obra acabada.

2.1.- CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS

Dels materials, es controlaran els certificats de qualitat d'origen industrial i es contrastaran amb l'establert al projecte executiu

- Revisió i Contrast de Documentació Tècnica.

Identificació i traçabilitat de les partides de materials recepcionats.

2.2.- PLA DE CONTROL D'EXECUCIÓ DE L'OBRA

S'efectuaran visites periòdiques a l'obra, per al seu seguiment, control d'execució i mètodes empleats.

La gestió de control de qualitat facilitarà en tot moment les dades i documents necessaris sobre les unitats d'obra requerides per la Direcció Facultativa, perquè aquesta pugui emetre al seu judici i prendre decisions amb informació àmplia.

Es redactaran informes de les visites realitzades a obra, donant compte dels conceptes controlats.

Quan és detectin anomalies, els informes es donaran de forma immediata, tant a la Direcció Facultativa com a la Constructora.

Aquestes visites és realitzaran sempre per personal tècnic titulat i exigiran una Coordinació eficaç entre Constructora i Control per no entorpir el ritme de l'obra.

2.2.1.- ASSISTÈNCIA TÈCNICA

Durant l'execució de l'obra, la Direcció Tècnica comptarà amb l'assessoria de l'empresa de Control de Qualitat en els temes relacionats amb l'execució de l'obra en particular sobre:

- Especificacions complementàries de qualitat de materials i processos de fabricació, execució o muntatge.
- Assessorament en l'avaluació dels resultats dels controls de qualitat, tant en producció com en recepció.
- Assessorament per la presa de decisions de l'obtenció de qualitats que no s'ajustin a les especificacions de qualitat, en particular, en els casos que es presentin qualitats defectuoses o inadmissibles.
- El control no inclou els treballs preparatoris i auxiliars com explanació, apuntalament, etc.
- Als informes de les visites realitzades a obra, s'inclouran a els resultats de laboratori, pel que fa al control de consistència i resistència de les provetes que és vagin realitzant.

3.1.- DESENVOLUPAMENT DEL PLA DE CONTROL

La assistència tècnica proposta tindrà les següents fases d'actuació:

- a) Control de qualitat sobre materials i aparells.
- b) Control d'execució d'instal·lacions segons normatives
- c) Control sobre proves realitzades
- d) Dossier documentació final

L'assistència tècnica del control de qualitat, estarà vinculada i al servei de la Direcció Facultativa a la qual dirigirà tota la seva activitat. El control de qualitat es realitzarà sobre el projecte que s'estableixi com a definitiu per la Direcció Facultativa.

3.2.- ACTUACIÓ DEL PLA DE CONTROL

L'assistència tècnica del Pla de Control actuarà sobre el desenvolupament de les següents instal·lacions:

- a) Instal·lació elèctrica, baixa/mitja tensió i il·luminació.
- b) Instal·lació de protecció contra incendis.

3.3.- FASES DEL PLA DE CONTROL

3.3.1.- CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS I APARELLS

El control de qualitat sobre els materials es realitzarà seguint les pautes que exigeixen les reglamentacions i normes vigents, examinant materials i documentació per poder garantir la qualitat i qualitats de les parts que integren les instal·lacions. Al iniciar l'obra es realitzarà un control dels materials a utilitzar en la instal·lació. En casos específics es realitzarà la presentació prèvia de mostres per la aprovació per la Direcció Facultativa.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les següents condicions funcionals i de qualitat.

- a) Les fixades al Plec de Condicions Tècniques
- b) Les fixades als reglaments i normes que els afectin
- c) Les fixades per les normes UNE.

Dels materials i equips que arribin a obra amb certificat d'origen industrial nacional, i que acreditin el compliment de la reglamentació que els afecta, es comprovarà que les seves característiques s'ajusten al contingut del certificat d'origen.

Els controls de materials i aparells quedaran reflectits en una fitxa de recepció que s'inclourà al Dossier de Documentació. Aquestes fitxes de control es realitzaran per cada una de les instal·lacions que integren el Projecte Total.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació dels controls efectuats.

3.3.2.- CONTROL DE QUALITAT DE EXECUCIÓ.

El control de qualitat sobre la realització de cada una de les instal·lacions comprovarà que aquestes s'estan executant conforme a les condicions tècniques establertes.

Durant el desenvolupament de les instal·lacions es realitzen visites periòdiques, ajustant-se al planning d'execució que segueixin les instal·lacions, mantingut un criteri racional a la distribució de les mateixes.

El control d'execució d'obra vigilarà que les instal·lacions que es realitzen s'ajustin a les exigències de les Reglamentacions que les afectin.

Qualsevol controvèrsia o desviació que es presenti entre l'execució de les instal·lacions i les condicions específiques i reglamentades seran analitzades i comunicades a la Direcció Facultativa per al seu estudi i presa de decisions.

Els controls d'execució realitzats es reflectiran sobre les fitxes de control, pròpies a cada una de les especialitats.

Així mateix, de cada una de les assistències que es realitzin s'emetrà un informe amb indicació d'aquelles instal·lacions controlades i les anomalies i situació en que es troben.

3.3.3.- CONTROL SOBRE LES PROVES REALITZADES

Es realitzarà un control dels assaigs i proves durant els transcurso de l'obra.

Durant el transcurso de l'obra, es contractarà un laboratori perquè faci un control documental y d'execució del procés d'execució de les instal·lacions.

Al finalitzar l'obra, s'efectuarà la comprovació de les proves realitzades per l'instal·lador o Contractista.

Les proves s'ajustaran a les exigides en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte i a aquelles d'obligat compliment que exigeix la reglamentació vigent que li sigui d'aplicació.

Els resultats i conclusions de tots els assaigs i proves realitzades seran incloses al Dossier de Documentació.

Les proves s'iniciaran quan es disposi dels plànols definitius i de la resta de documentació a subministrar per la empresa instal·ladora.

DESCRIPCIÓ TREBALLS CONTROL DE QUALITAT INSTAL·LACIONS

A. Instal·lació de Telecomunicacions

- Comprovació del funcionament de la central de control d'incendis amb i sense alimentació de xarxa.
- Vinculació amb el sistema de gestió centralitzada i / o amb altres instal·lacions.
- Comprovació del funcionament de detectors i identificació per zones / elements a la central.
- Comprovació del funcionament de les comportes tallafocs.
 - Comprovació funcionament i instal·lació.
 - Comprovació funcionament dispositiu de Senyalització individual.
 - Supervisió rearmament. Comprovació interacció amb sistemes de sobrepressió / ventilació forçada i altres instal·lacions.
- Funcionament grups de pressió i llocs de control.
- Prova d'estanquitat global en les xarxes hidràuliques.
- Prova funcionament BIE s desfavorables.

A més d'emetre aquests documents, es comunicarà directament amb la Direcció Facultativa sempre que es presenti algun assumpte urgent.

ANNEX I - DOCUMENT DE FORMALITZACIÓ DEL COMPLIMENT DE PROTECCIÓ DE DADES EN LA PRESTACIÓ SENSE ACCÉS A DADES DE CARÀCTER PERSONAL DEL LOT 5

L'execució de l'objecte del contracte no implica el tractament de dades personals. No obstant això, en cas que el personal de l'empresa contractista accedeixi a dades personals incidentalment, quedarà subjecte al compliment de tot allò que estableix la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals (d'ara en endavant LOPDGDD) i a la normativa de desenvolupament, en relació amb les dades personals a les que tingui accés amb ocasió del contracte; i al que estableix el Reglament (UE) 2016/679, del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (d'ara endavant RGPD).

L'empresa contractista manifesta que el Departament l'ha informat sobre la prohibició expressa d'accedir, visualitzar, copiar, gravar, alterar, comunicar i/o fer qualsevol acte que posi en perill o vulneri la confidencialitat i seguretat del conjunt d'informació i dades de caràcter personal de les que és responsable el Departament, a les quals l'empresa contractista hagués accedit de forma involuntària o accidental amb motiu de l'execució del contracte formalitzat entre ambdues parts, l'objecte del qual és: obres per a l'adequació dels espais i la creació de 35 aules informàtiques.

Aquesta prohibició és extensible a la totalitat de la informació i de les dades de caràcter personal responsabilitat del Departament, amb independència del tipus de canal o suport amb què siguin tractades, essent responsable l'empresa contractista de l'incompliment de tal prohibició per part dels seus treballadors. El deure de secret i confidencialitat subsistirà amb posterioritat a l'extinció del contracte.

L'empresa contractista ha de fer signar a cada treballador el document d'acceptació d'obligacions pel personal abans d'iniciar la prestació del servei, amb independència de si accedeix o no a dades de caràcter personal (*annex II*). Aquest document restarà en poder del proveïdor.

L'empresa contractista ha de posar en coneixement de l'òrgan de contractació, de forma immediata, qualsevol incidència que es produeixi durant l'execució del contracte que pugui afectar la integritat o la confidencialitat de les dades de caràcter personal tractades per l'Administració contractant, la qual haurà d'annotar-ho al Registre d'incidències.

L'incompliment del que s'estableix en els apartats anteriors pot donar lloc a que l'empresa contractista sigui considerada responsable del tractament, als efectes d'aplicar el règim sancionador i de responsabilitats previst a la normativa de protecció de dades.

....., ade de 20...

Signat.....

ANNEX II: DOCUMENT D'ACCEPTACIÓ D'OBLIGACIONS RELATIVES A SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ I PROTECCIÓ DE DADES DE CARÀCTER PERSONAL DEL LOT 5

La persona que treballa a està autoritzada a utilitzar els recursos d'informació del Departament de Drets Socials i accedir a les seves instal·lacions sempre que sigui necessari per a l'execució del contracte i seguint els termes i condicions especificats a continuació.

Obligacions

Els col·laboradors que participin en la prestació del servei estaran sotmesos a la política, les normes i procediments de seguretat del Departament i tindran l'obligació de respectar els següents requeriments:

1. Mantenir el deure de secret sobre la informació a la qual tinguin accés en el temps, fins i tot un cop finalitzada la col·laboració.
2. Protegir la informació a què tingui accés per qualsevol motiu durant la prestació del servei. Això inclou mantenir la confidencialitat i integritat de la informació i dels sistemes / aplicacions a través dels quals s'hi accedeix i evitar la modificació o destrucció d'aquestes dades.
3. Conèixer les funcions i obligacions del personal que presten servei al Departament i els procediments i mesures que els aplica en el desenvolupament de les seves funcions.
4. Complir amb els preceptes i principis que disposa la Llei orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals i la resta de normativa aplicable en aquesta matèria, de conformitat amb els protocols establerts pel Departament.
5. Garantir el compliment de l'Esquema Nacional de seguretat.
6. Facilitar, si escau, l'exercici dels drets de les persones interessades (Dret d'accés, Dret de rectificació, Dret de supressió (dret a l'oblit), Dret d'oposició, Dret a la limitació del tractament), seguint el protocol a tal efecte elaborat pel Departament.
7. No fer servir la informació ni els recursos informàtics per finalitats no previstes en la prestació del servei.
8. No subministrar ni comunicar les dades personals a terceres persones, ni tan sols per a la seva conservació, llevat que compti amb l'autorització expressa del Departament.
9. No fer còpies ni extreure la informació a què tingui accés, llevat que sigui imprescindible per a l'adequada execució de les funcions assignades pel Departament i, per tant, es disposi de l'autorització corresponent. Si l'extracció suposa l'ús de suports extraïbles o ordinadors portàtils, l'autorització únicament permetrà el seu emmagatzematge de forma xifrada.
10. Esborrar qualsevol tractament temporal que hagi calgut generar en el desenvolupament de les seves atribucions un cop finalitzi la raó per la qual va ésser creat.
11. No compartir les contrasenyes amb altres persones. L'identificador i contrasenya són personals i intransferibles.
12. Garantir la confidencialitat de les credencials emprant contrasenyes que no siguin fàcils d'endevinar, canviant la contrasenya inicial temporalment assignada durant la primera connexió al sistema i tornar-la a canviar periòdicament cada tres mesos i davant de qualsevol sospita d'incident de suplantació de la identitat de l'usuari.
13. En finalitzar la jornada laboral o durant absències prolongades, mantenir la taula neta de papers i suports i guardar la documentació i els suports en llocs segurs.



14. Tancar o blocar les sessions actives a l'ordinador (Ctrl+Alt+Supr) en abandonar temporalment el lloc de treball i apagar-lo al finalitzar la jornada.
15. No deixar sense recollir documents confidencials als dispositius de reproducció (fotocopiadores, faxos, escàners i impressores).
16. Notificar a la unitat gestora del contracte del Departament qualsevol incidència, anomalia o sospita relacionada amb la seguretat de la informació. En cas que la incidència estigui relacionada amb l'accés als sistemes d'informació es comunicarà immediatament al servei d'atenció a l'usuari del Departament (*telèfon 900 101 439*).
17. Entregar qualsevol còpia o versió de la informació disponible durant la prestació del servei al concloure la col·laboració. Quan els equips utilitzats per a la prestació del servei no siguin propietat del Departament, caldrà eliminar tota la informació / codi / programari propietat de Departament o la Generalitat de Catalunya d'aquests equips, així com de qualsevol suport extern d'informació.

Descripció del servei:

Accepto les obligacions descrites en el present document en relació amb l'execució del projecte.

Lloc, a data

Nom i cognoms:

Nom de la companyia:

Signatura,

Excepció de la senyalització del rètol d'obres

Amb el finançament del Fons Next Generation Catalunya

El rètol de les obres que compten amb la participació financera del Fons Europeu Next Generation és una de les excepcions de la normativa de senyalització.

La marca Next Generation Catalunya harmonitzada amb la identificació bàsica de la Generalitat ha d'anar situada a la part superior esquerra del rètol d'obres, sobre el requadre. Les dues identificacions han d'anar sempre en negatiu sobre el fons vermell Pantone 485.

El conjunt de l'emblema de la Unió Europea, del logotip del "Gobierno de España", del "Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia", i el text "Finançat per:" han d'anar situats en composició vertical i en negatiu, a continuació del títol de l'obra en construcció.

Per a més informació cal consultar el manual Next Generation Catalunya a:
<http://identitatcorporativa.gencat.cat/web/.content/Documentacio/descarregues/dpt/COLOR/Economia-i-Hisenda/NextGenerationCatalunya.pdf>



PUBLICITAT I DIFUSIÓ DELS FONS MRR EN EL MARC DEL NGEU A CATALUNYA

L'adjudicatari haurà d'instal·lar al seu càrrec un cartell en l'obra, amb els logos i característiques que facilitarà el Servei de Suport Tècnic i Informació, per tal de donar publicitat i difusió que aquesta actuació anirà a càrrec als Fons Europeus a executar mitjançant el Conveni de col·laboració entre el Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 i la Comunitat Autònoma de Catalunya per a l'execució de projectes a càrrec dels fons europeus procedents del fons Next Generation UE (fons NGEU), Mecanisme per a la Recuperació i Resiliència (MRR).

Si l'adjudicatari no instal·la el cartell en l'obra en el termini d'un mes a comptar des de la data de signatura del contracte per causes imputables a l'empresa adjudicatària, se li exigirà l'import de l'1% del pressupost base de licitació, IVA exclòs, en concepte de penalitat, que es farà efectiu en primer lloc contra les factures les primeres certificacions d'obra, i en cas necessari, contra la garantia definitiva constituïda.

MECANISMES PER AL CONTROL DE FITES I ELS OBJECTIUS

La proposta d'aquest projecte s'emmarca en la voluntat d'aprofitar de manera estratègica des del Departament de Drets Socials, els fons europeus Next Generation EU. Aquests recursos han de servir per a impulsar les millores que el sistema català de serveis socials necessita per a fer front a les necessitats socials derivades de la Covid 19 i, alhora, per a donar resposta a reptes i transformacions socials del país amb la modernització d'infraestructures dels equipaments socials que aposti per la transformació energètica i mediambiental de les mateixes. Per tal de garantir l'objectiu esmentat i controlar el grau d'acompliment del termini d'execució i de l'import d'adjudicació del contracte, l'adjudicatari de les obres té l'obligació d'aportar juntament amb la certificació mensual de les obres un programa de construcció actualitzat mitjançant un gràfic de barres o equivalent, que identifica els terminis i partides d'obres executades, els costos i la programació mensual de certificacions.

OBLIGACIONS EN MATÈRIA MEDIAMBIENTAL, AIXÍ COM LES OBLIGACIONS ASSUMIDES EN MATÈRIA D'ETIQUETAT VERD I ETIQUETAT DIGITAL, AMB ELS MECANISMES PER AL SEU CONTROL

Un dels objectius que persegueixen els fons Next Generation és el de potenciar la transició ecològica i digital dels estats membres. D'aquesta manera es pretén que les accions impulsades en tots els àmbits de la política pública incorporin la quantificació de com contribueixen a fer possible els objectius climàtics i/o de transició energètica, així com, els de digitalització que els fons reclamen.

Pel que fa a la Component 22 del Pla, sota la qual es regeix aquest contracte, cal dir que aquest impulsa l'assoliment dels objectius mediambientals previstos per la Unió Europea, ja que part de les reformes proposades s'emmarquen en l'àmbit d'intervenció 026 bis, de l'Annex VI del Reglament (UE) 2021/241, que porta per títol "Renovació de l'eficiència energètica de les infraestructures públiques, projectes de demostració i mesures de suport conformes amb els criteris d'eficiència energètica", el qual contribueixen en un 100 % a l'objectiu climàtic i en un 40 % a l'objectiu mediambiental.

Per tal de controlar el grau d'acompliment de les obligacions assumides en matèria d'etiquetat verd, l'adjudicatari de les obres té l'obligació d'aportar juntament amb la certificació mensual de les obres un programa de construcció actualitzat mitjançant un gràfic de barres o equivalent, que identifica els terminis i partides d'obres executades, els costos i la programació mensual de certificacions.